INTRODUÇÃO À EPIDEMIOLOGIA

Marjorie Menezes - T85

AULA 01

CONCEITO

- ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO E DOS DETERMINANTES DE ESTADO E EVENTOS RELACIONADOS À SAÚDE EM POPULAÇÕES ESPECÍFICAS E SUA APLICAÇÃO NA PREVENÇÃO E CONTROLE DOS PROBLEMA DE SAÚDE

- NÃO É NECESSARIAMENTE ATRELADA A DOENÇAS (MORBIDADES)
- NO GERAL, SÃO ESTUDOS DE BASE POPULACIONAL RELACIONADOS À SAÚDE COMO UM TODO

ASPECTOS CONCEITUAIS

- ESTUDO: VIGILÂNCIA, OBSERVAÇÃO, TESTE DE HIPÓTESES, PESQUISAS ANALÍTICAS E EXPERIMENTAIS

- DISTRIBUIÇÃO: ANÁLISE QUANTO À POPULAÇÃO, À REGIÃO E AO TEMPO

- DETERMINATES: O QUE EXPLICA DETERMINADA SITUAÇÃO, O QUE EXPLICA OS FATORES QUE AFETAM O ESTADO DE SAÚDE. PODEM SER FATORES BIOLÓGICOS, QUÍMICOS, FÍSICOS, SOCIAIS, CULTURAIS, ECONÔMICOS, GENÉTICOS E COMPORTAMENTAIS.

- ESTADOS OU EVENTOS RELACIONADOS À SAÚDE: DOENÇAS, CAUSAS DE ÓBITO, HÁBITOS COMPORTAMENTAIS, ASPECTOS POSITIVOS DA SAÚDE (BEM-ESTAR, FELICIDADE, SAÚDE MENTAL, ETC), REAÇÕES A MEDIDAS PREVENTIVAS, UTILIZAÇÃO E OFERTA DE SERVIÇOS DE SAÚDE, ETC.

- POPULAÇÃO: INDIVÍDUOS COM CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

- APLICAÇÕES NA PREVENÇÃO E CONTROLE: PROMOVER, PROTEGER E RESTAURAR A SAÚDE.

PRESSUPOSTOS QUE FUNDAMENTAM A EPIDEMIOLOGIA

- AS DOENÇAS, AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E OS DETERMINANTES NÃO ACONTECEM POR ACASO
- O CONHECIMENTO DESSES FATORES LEVAM A UMA APLICAÇÃO PRÁTICA NA PREVENÇÃO DESSES AGRAVOS À SAÚDE

ÁREAS TEMÁTICAS

- DOENÇAS INFECCIOSAS E CARENCIAIS.
- DOENÇAS CRÔNICO-DEGENERATIVAS E OUTROS DANOS À SAÚDE.
- VIOLÊNCIA
- TABAGISMO
- FADIGA PROFISSIONAL
- USO ILÍCITO E ABUSIVO DE DROGAS
- ESTATÍSTICAS VITAIS E MORBIDADE
- MORBIDADE: DOENÇA

APLICAÇÕES

1. DESCREVER AS CONDIÇÕES DE SAÚDE DA POPULAÇÃO
2. INVESTIGAR OS FATORES DETERMINANTES DA SAÚDE
3. AVALIAR O IMPACTO DAS AÇÕES PARA ALTERAR A SITUAÇÃO DE SAÚDE

- AS APLICAÇÕES DA EPIDEMIOLOGIA PODEM AUXILIAR NA DECISÃO DE TOMADA DE MEDIDAS A NÍVEL COLETIVO OU A NÍVEL INDIVIDUAL.

HISTÓRIA

1. FEBRE PUERPERAL (1842): IGNÁZ SEMMELWEIS OBSERVOU UMA TAXA DE MORTALIDADE DE 25% NO PÓS-PARTO DAS MULHERES, NO INÍCIO DO SÉCULO XIX. A PARTIR DISSO ELE CORRELACIONOU AS AUTÓPSIAS COM AS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS ANTES DA MORTE.

- EM UM HOSPITAL ELE NOTOU QUE HAVIAM MAIS MORTES NA CLÍNICA DE MÉDICOS E ESTUDANTES DE MEDICINA DO QUE NA CLÍNICA DAS PARTEIRAS.
- ELE OBSERVOU QUE ESTAVA HAVENDO UMA CONTAMINAÇÃO DOS MÉDICOS E ESTUDANTES NA SALA DE AUTÓPSIA E ESTES LEVAVAM CONTAMINANTES PARA A SALA DE PARTO.
- ELE IMPLEMENTOU MEDIDAS DE HIGIENE, REDUZINDO ASSIM A TAXA DE MORTALIDADE, CARACTERIZANDO ESSA MEDIDA DE HIGIENE COMO UMA MEDIDA DE PREVENÇÃO.

2. VARÍOLA (1796): FINAL DO SÉCULO XVIII EDWARD JENNER PERCEBEU ALTA MORTALIDADE POR VARÍOLA A CADA ANO (400 MIL) E NOTOU QUE ⅓ DOS SOBREVIVENTES FICARAM CEGOS COMO RESULTADO DE INFECÇÕES NA CÓRNEA. ALÉM DISSO, ELE NOTOU QUE QUEM SOBREVIVIA NÃO PEGAVA MAIS A DOENÇA.

- OBSERVOU QUE A VARÍOLA BOVINA ERA MAIS BRANDA E AINDA TORNAVA OS SOBREVIVENTES IMUNES À VARÍOLA
- 1796: PRIMEIRA VACINAÇÃO (VAC -> VACA -> BOVINA)
- A VACINA TINHA COMO PRINCÍPIO A EXPOSIÇÃO À VARÍOLA BOVINA, QUE É BRANDA, PARA PROTEGER DA VARÍOLA GRAVE, POIS ESSA EXPOSIÇÃO GERAVA IMUNIDADE.

3. CÓLERA (1850): PRINCIPAL PROBLEMA DA INGLATERRA NA METADE DO SÉCULO XIX QUE FOI ESTUDADO POR JOHN SNOW

- JOHN SNOW ACREDITAVA QUE A CÓLERA ERA TRANSMITIDA POR ÁGUA CONTAMINADA, ENQUANTO WILLIAM FARR ACREDITAVA NA TEORIA MIASMÁTICA
- MIASMA: POEIRA CÓSMICA DO SOL QUE CAUSAVA MORTE. SUBSTÂNCIAS DISSEMINADAS PELO VENTO, PROVENIENTE DA EXALAÇÃO DA DECOMPOSIÇÃO DE ANIMAIS OU VEGETAIS????????????????
- TEORIA DO MIASMA: PERCEBIA QUE AS PESSOAS QUE VIVIAM EM REGIÕES ALTAS ESTAVAM MENOS PROPÍCIAS À CÓLERA
- PESQUISA DE JOHN SNOW: AVERIGUOU AS MORTES POR CÓLERA CONFORME AS FONTES DE ABASTECIMENTO DE 10.000 CASAS EM LONDRES. NOTOU QUE EM FONTES DE ÁGUA MAIS LIMPAS AS MORTES ERAM MENOS FREQUENTES.
- SLIDE 11????

PILARES DA EPIDEMIOLOGIA

- BIOLOGIA
- ESTATÍSTICA
- CIÊNCIAS SOCIAIS

PROCESSO SAÚDE-DOENÇA E NÍVEIS DE PREVENÇÃO

AULA 02

CONCEITO DE SAÚDE: COMPLETO ESTADO DE BEM-ESTAR FÍSICO , MENTAL E SOCIAL E NÃO MERAMENTE AUSÊNCIA DE DOENÇA (OMS - 1948)

QUANTIFICAÇÃO DA SAÚDE

-> PRESENÇA/ AUSÊNCIA DE DOENÇA: ATRAVÉS DE SINAL (VERMELHIDÃO), SINTOMA (TOSSE), DIAGNÓSTICO (EXAMES)
-> COEFICIENTES/ ÍNDICES: MORBIMORTALIDADE
-> RARAMENTE É QUANTIFICADA POR COEFICIENTES DE BEM-ESTAR FÍSICO-MENTAL OU SOCIAL

PROMOÇÃO/ PROTEÇÃO/ PREVENÇÃO: DIFERENÇAS

HISTÓRIA NATURAL DA DOENÇA (HND)

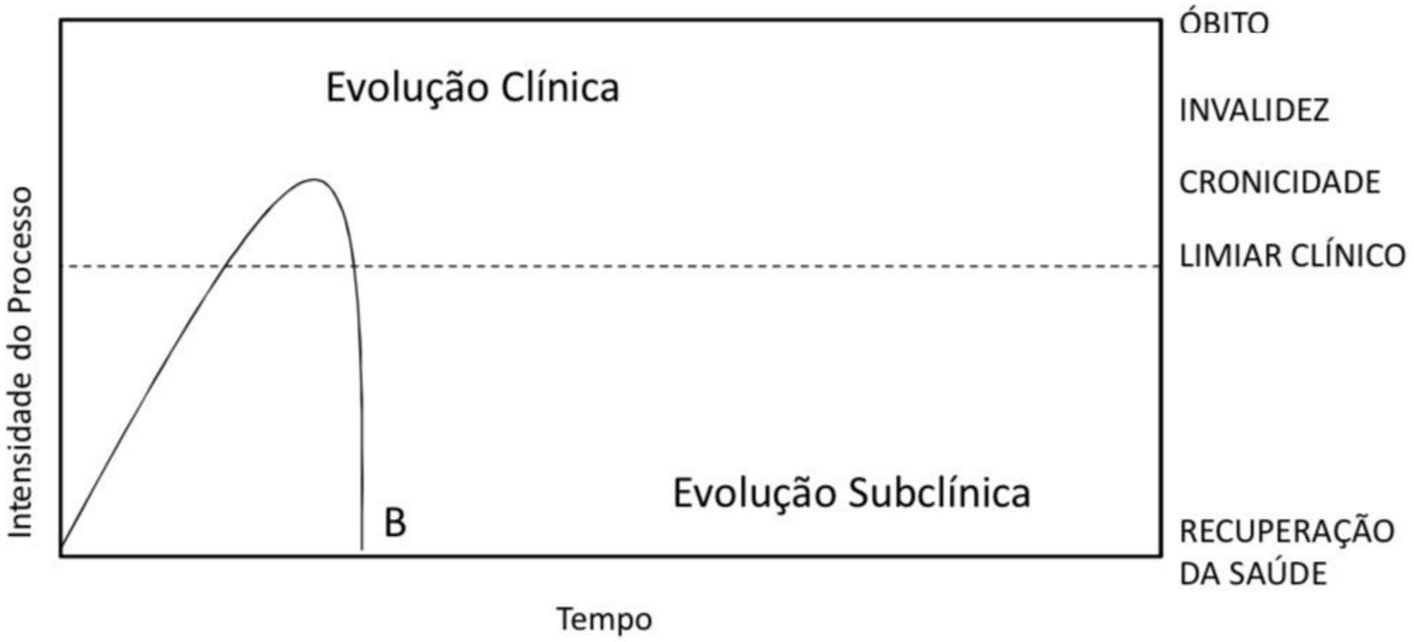
-> CONJUNTO DE PROCESSOS INTERATIVOS COMPREENDIDOS AS INTER-RELAÇÕES DO AGENTE, DO MEIO AMBIENTE E DO SUSCETÍVEL, CRIANDO CONDIÇÕES PARA QUE HAJA UM ESTÍMULO PATOLÓGICO NO MEIO AMBIENTE, LEVANDO A ALTERAÇÕES QUE LEVAM A UM DEFEITO, INVALIDEZ, RECUPERAÇÃO OU MORTE. (LEAVELL & CLARK, 1976)
-> O ESTÍMULO PATOLÓGICO SE INICIA NO MEIO AMBIENTE E PASSA PELA RESPOSTA DO HOMEM AO ESTÍMULO.
-> CURSO SEM A INTERVENÇÃO DO HOMEM, MAS ISSO NÃO ACONTECE.

TODO TRATAMENTO/ TERAPÊUTICA É UMA PREVENÇÃO: PREVINE QUE O CASO EVOLUA, POR EXEMPLO.

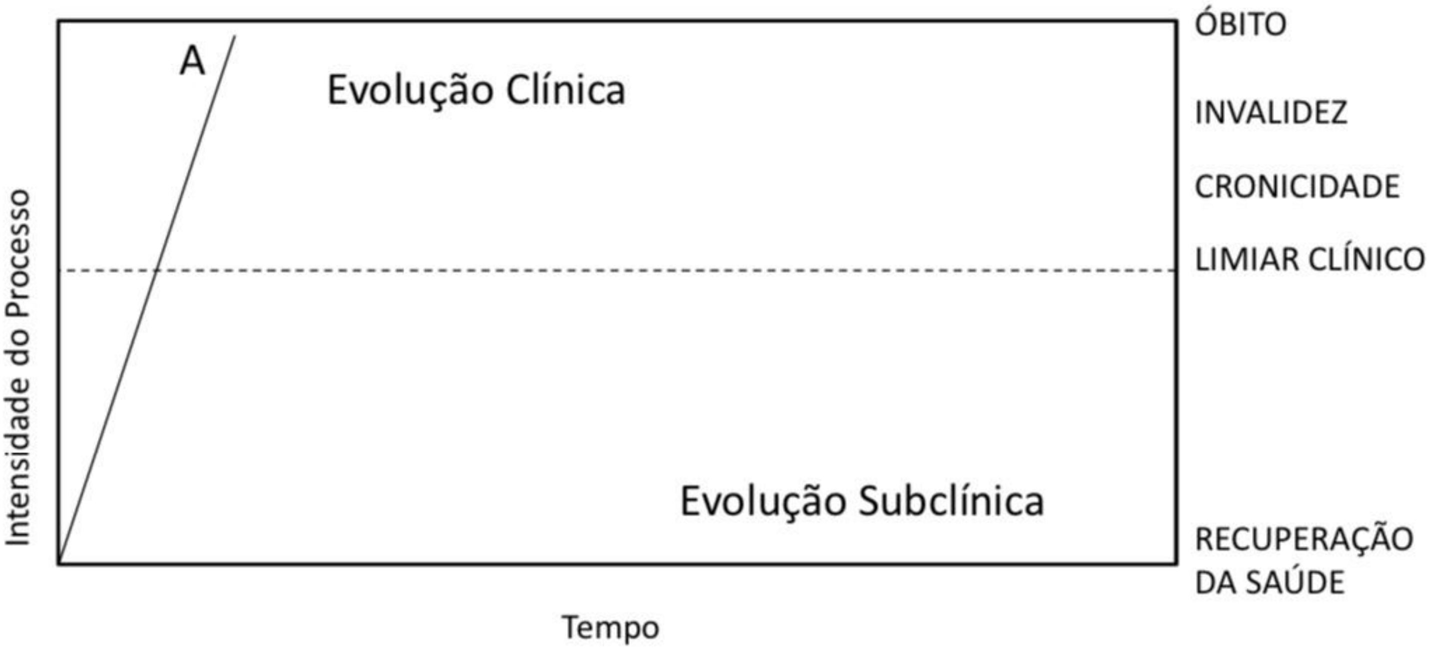
PADRÕES DE PROGRESSÃO DA DOENÇA: INTENSIDADE DO PROCESSO X TEMPO

-> EVOLUÇÃO SUBCLÍNICA: ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS QUE PODEM EVOLUIR PARA A EVOLUÇÃO CLÍNICA, SEM PRESENÇA DE SINAIS OU SINTOMAS (EX: INCUBAÇÃO VIRAL).
-> EVOLUÇÃO CLÍNICA: QUANDO HÁ UMA ULTRAPASSAGEM DO LIMIAR CLÍNICO E HÁ PRESENÇA DE SINAIS E SINTOMAS.

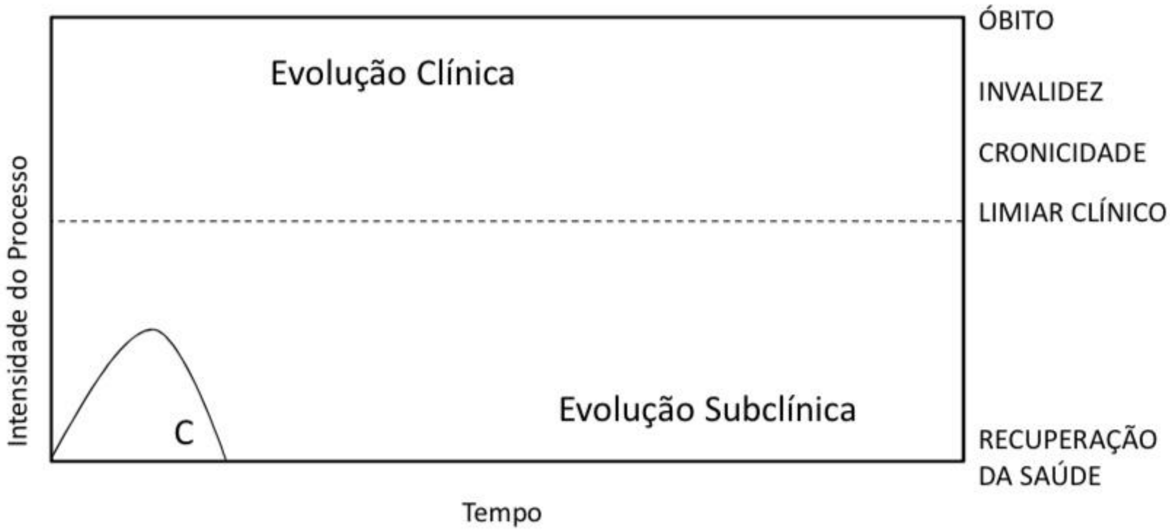
1. EVOLUÇÃO AGUDA: CLINICAMENTE EVIDENTE E DE RÁPIDA RECUPERAÇÃO (EX: VIROSES RESPIRATÓRIA)



2. EVOLUÇÃO AGUDA FATAL: ULTRAPASSA RAPIDAMENTE O LIMIAR CLÍNICO E LEVA À MORTE (EX: RAIVA, EXPOSIÇÃO A ALTAS DOSES DE RADIAÇÃO)

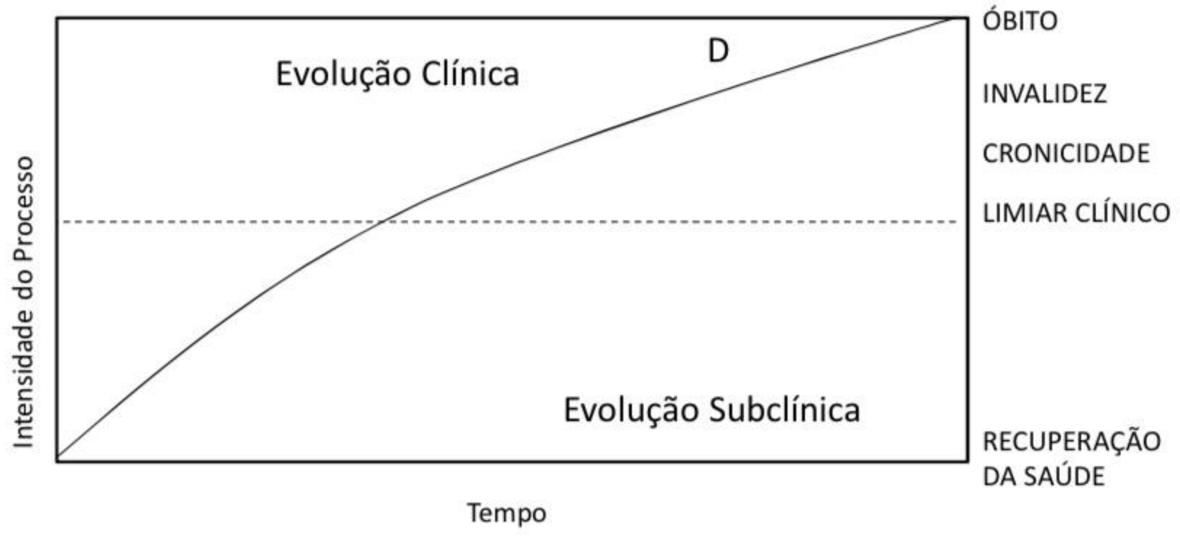


3. EVOLUÇÃO SUBCLÍNICA: SEM ALCANÇAR O LIMIAR CLÍNICO, DE FORMA QUE O INDIVÍDUO SÓ SABERÁ QUE FOI ACOMETIDO POR UM PATÓGENO SE FIZER EXAMES LABORATORIAIS (EX: HEPATITE C ANICTÉRICA).

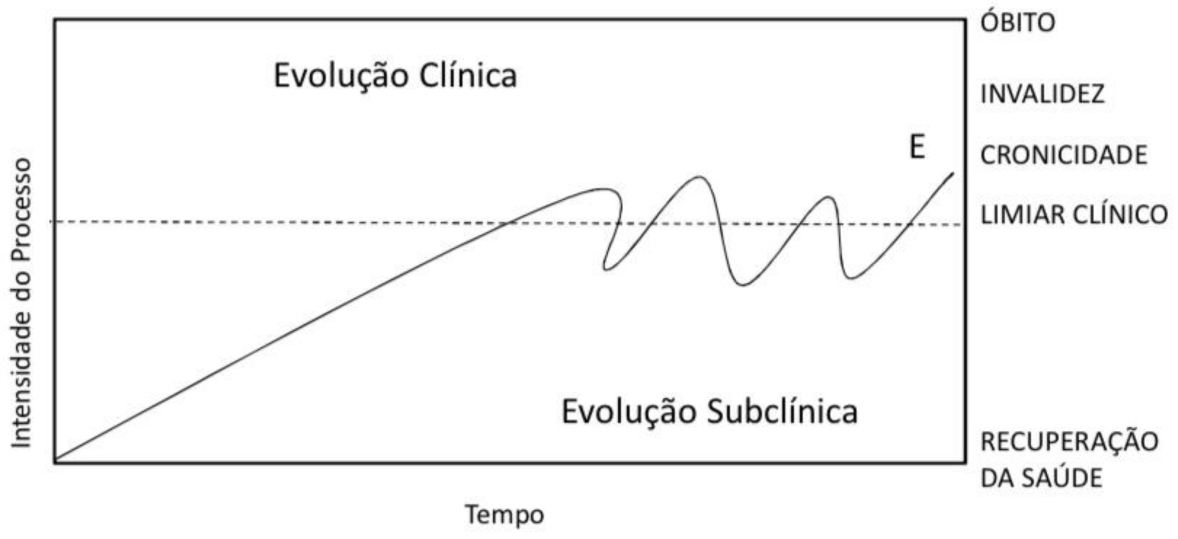


-> CADA INDIVÍDUO TEM O SEU PRÓPRIO LIMIAR CLÍNICO

4. EVOLUÇÃO CRÔNICA: EVOLUI SUB CLINICAMENTE ATÉ A CLÍNICA,CHEGANDO AO ÓBITO EM UM PERÍODO LONGO DE TEMPO (EX: DIABETES, AFECÇÕES CARDIOVASCULARES, DOENÇA DEGENERATIVAS)



5. EVOLUÇÃO CRÔNICA SEM/COM SINTOMAS: AO LONGO DO TEMPO, HÁ AGUDICIDADE DA DOENÇA QUE GERA SINTOMAS, MAS TAMBÉM HÁ PERÍODOS ASSINTOMÁTICOS (EX: DIABETES DESCONTROLADA, HIPERTENSÃO ARTERIAL, AFECÇÕES PSIQUIÁTRICAS, HERPES), OU SEJA, SÃO PERÍODOS ASSINTOMÁTICOS ALTERNADOS COM EXACERBAÇÕES CLÍNICAS



VISÃO DA DOENÇA

<u>SERVIÇOS:</u> VISÃO ATRAVÉS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

-> AVALIA APENAS AS PESSOAS QUE BUSCARAM O SERVIÇO

<u>COMUNIDADE:</u> VISÃO ATRAVÉS DA COMUNIDADE

-> NA COMUNIDADE SE ENCONTRAM OS DETERMINANTES PARA AS PESSOAS QUE NÃO PROCURAM OS SERVIÇOS

PERÍODOS DA HND

PERÍODO PRÉ-PATOGÊNICO: INTERAÇÃO DO MEIO AMBIENTE COM O AGENTE E COM O SUSCETÍVEL, CRIANDO UMA CONFIGURAÇÃO FAVORÁVEL PARA A INSTALAÇÃO DA DOENÇA

PERÍODO PATOGÊNICO: PRIMEIROS EFEITOS DO AGENTE PATOGÊNICO SOBRE O INDIVÍDUO, INICIANDO-SE ALTERAÇÕES SUBCLÍNICAS (BIOQUÍMICAS, EM NÍVEL CELULAR) E EVOLUINDO PARA DEFEITOS PERMANENTES COMO CRONICIDADE, MORTE OU CURA.

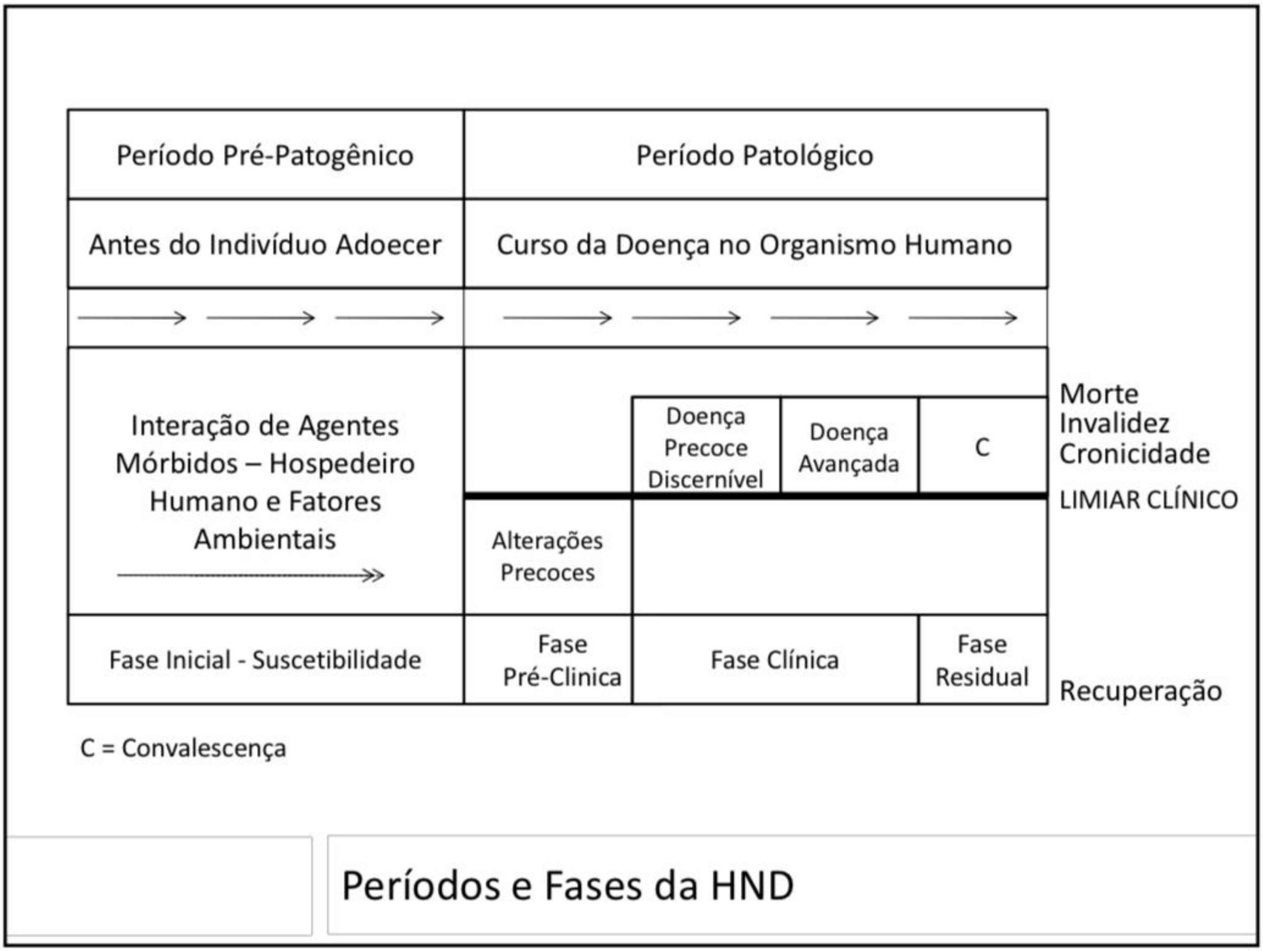
FASES DA HND

FASE INICIAL: SUSCEPTIBILIDADE

FASE PATOLÓGICA: PRÉ-CLÍNICA, COM ALTERAÇÕES PRECOCES

FASE CLÍNICA: ULTRAPASSA O LIMIAR CLÍNICO E APRESENTA SINAIS E SINTOMAS (DISCERNÍVEL), PODENDO EVOLUIR PARA UMA DOENÇA AVANÇADA.

FASE RESIDUAL: EVOLUÇÃO DA DOENÇA QUE PODE DEIXAR SEQUELAS (PERÍODO DE CONVALESCENÇA)



CLASSIFICAÇÃO DAS MEDIDAS PREVENTIVAS

-> MEDIDAS PREVENTIVAS SÃO AQUELAS UTILIZADAS PARA EVITAR DOENÇAS OU SUAS CONSEQUÊNCIAS, QUER OCORRAM DE FORMA ESPORÁDICA, QUER DE MODO ENDÊMICO (OCORRE COM PERIODICIDADE EM DETERMINADA REGIÃO) OU

EPIDÊMICO (AUMENTO DE CASOS DE UMA DOENÇA ACIMA DO ESPERADO EM ALGUMAS REGIÕES, MAS NÃO ALCANÇA O NÍVEL GLOBAL)

-> PREVENÇÃO: INTERFERÊNCIA DA MARCHA NATURAL DA DOENÇA, INTERPONDO-SE BARREIRAS, OBSTÁCULOS À SUA PROGRESSÃO, EM DISTINTAS ETAPAS DE SEU CICLO EVOLUTIVO.

<u>CLASSIFICAÇÃO</u>

-> ESPECÍFICA OU INESPECÍFICA
-> UNIVERSAIS/ SELETIVAS/ INDIVIDUALIZADAS
-> PREVENÇÃO PRIMÁRIA/ SECUNDÁRIA/ TERCIÁRIA/ QUATERNÁRIA: COM 5 NÍVEIS DE PREVENÇÃO ASSOCIADOS.

1. PREVENÇÃO PRIMÁRIA: ADOTADAS ANTES DO INÍCIO DA DOENÇA, DIRIGIDAS À MANUTENÇÃO DA SAÚDE E EVITA AGRAVOS À SAÚDE.

- EDUCAÇÃO EM SAÚDE, SANEAMENTO BÁSICO, ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.

- NÍVEIS DE PREVENÇÃO ASSOCIADOS:

-> NÍVEL 1 (PROMOÇÃO DE SAÚDE): CRIAR CONDIÇÕES MAIS FAVORÁVEIS PARA QUE OS INDIVÍDUOS POSSAM RESISTIR A UMA DOENÇA.
EX: ALIMENTAÇÃO, MEDIDAS INESPECÍFICAS, SANEAMENTO, EDUCAÇÃO EM SAÚDE.
-> NÍVEL 2 (PROTEÇÃO ESPECÍFICA): DIRECIONADA A UMA DETERMINADA AFECÇÃO EM PARTICULAR.
EX: VACINAÇÃO, QUIMIOPROFILAXIA, PRÉ-NATAL, FLUORETAÇÃO DA ÁGUA

2. PREVENÇÃO SECUNDÁRIA: MEDIDAS ORIENTADAS APÓS A INSTALAÇÃO E DURANTE A PROGRESSÃO DAS DOENÇAS, NO PERÍODO PATOLÓGICO, SEJA EM FASE SUBCLÍNICA OU FASE CLÍNICA

- A PREVENÇÃO ATUA NO PROCESSO PATOLÓGICO NA TENTATIVA DE FAZÊ-LO PROGREDIR.

- NÍVEIS DE PREVENÇÃO ASSOCIADOS:

-> NÍVEL 3 (DIAGNÓSTICO PRECOCE E TRATAMENTO IMEDIATO): IDENTIFICA O PROCESSO PATOLÓGICO ANTES DO APARECIMENTO DOS SINTOMA, DIMINUINDO SUA PROGRESSÃO.
EX: ANTIBIÓTICO, ANTICOAGULANTES, RASTREAMENTO, EXAMES PERIÓDICOS DE SAÚDE, AUTO-EXAME, INTERVENÇÕES MÉDICAS E CIRÚRGICAS PRECOCES.
-> NÍVEL 4 (LIMITAÇÃO DO DANO E LIMITAÇÃO DE INCAPACIDADE): LIMITA AS LESÕES DAS COMPLICAÇÕES.
EX: TRATAMENTO MÉDICO CIRÚRGICO, HOSPITALIZAÇÃO, ACESSO A SERVIÇOS DE SAÚDE.

3. PREVENÇÃO TERCIÁRIA: AÇÕES VISANDO INCLUIR MEDIDAS EM FASE MAIS AVANÇADA COM O INTUITO DE PREVENIR A DETERIORIZAÇÃO AINDA MAIOR DO ESTADO CLÍNICO, REDUZINDO AS SEQUELAS RESIDUAIS DA DOENÇAS

- EX: MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

- NÍVEL DE PREVENÇÃO ASSOCIADO:

-> NÍVEL 5 (REABILITAÇÃO): A DOENÇA EVOLUIU ATÉ O ESTÁGIO FINAL E GEROU SEQUELAS.
EX: FISIOTERAPIA, TERAPIA OCUPACIONAL, ÓRTESES E PRÓTESES.

4. PREVENÇÃO QUATERNÁRIA: DETECÇÃO DE INDIVÍDUOS EM RISCO DE INTERVENÇÕES, DIAGNÓSTICAS E/OU TERAPÊUTICAS EXCESSIVAS, PARA ASSIM PROTEGER DE NOVAS INTERVENÇÕES INAPROPRIADAS E SUGERIR-LHES ALTERNATIVAS ETICAMENTE ACEITÁVEIS.

- NÃO SEGUE UMA LINHA TEMPORAL DE SUCESSÃO COMO AS OUTRAS PREVENÇÕES.

- CONSEQUÊNCIA DA COMPETIÇÃO DO MERCADO DA MEDICINA

- EXCESSO DE RASTREAMENTO E DE EXAMES COMPLEMENTARES, MEDICALIZAÇÃO EXCESSIVA, TRATAMENTOS INAPROPRIADOS

Período Pré-Patogênico		Período Patológico		
Interação de Fatores		AP → PS DA → C		
Promoção da Saúde (1º)	Proteção Específica (2º)	Diagnóstico e Tratamento Precoce (3º)	Limitação do Dano (4º)	Reabilitação (5º)
PREVENÇÃO PRIMÁRIA		PREVENÇÃO SECUNDÁRIA		PREVENÇÃO TERCIÁRIA
MEDIDAS PREVENTIVAS				

AP = Alterações Precoces / PS = Primeiros Sintomas / DA = Doença Avançada / C = Convalescença

Níveis de Prevenção na HND

CRITÉRIOS PARA OS PROBLEMAS DE SAÚDE PÚBLICA : DE ACORDO COM O SINAI

1. CONSTITUIR CAUSA DE MORBIDADE E MORTALIDADE
2. EXISTIR MÉTODOS EFICAZES DE PREVENÇÃO E CONTROLE
3. ESSES MÉTODOS NÃO ESTÃO SENDO USADOS DE MANEIRA ADEQUADA PELA COMUNIDADE

TIPOS DE PREVENÇÃO CLÍNICA

1. IMUNIZAÇÃO
2. ACONSELHAMENTOS COMPORTAMENTAL: MUDANÇAS NO ESTILO DE VIDA
3. QUIMIOPREVENÇÃO: PROFILAXIA COM ASPIRINA PARA PREVENÇÃO DO INFARTO DO MIOCÁRDIO
4. RASTREAMENTO (SCREENING): EXAME DE PESSOAS ASSINTOMÁTICAS COM O OBJETIVO DE DETECTAR PESSOAS NO ESTÁGIO PRÉ-CLÍNICO.

- TEM O OBJETIVO DE INTERROMPER A HND PELO TRATAMENTO PRECOCE DOS CASOS DESCOBERTOS, EVITANDO PROGRESSÃO DA DOENÇA, ALÉM DE IDENTIFICAR PESSOAS DE ALTO RISCO DE DESENVOLVER UMA DOENÇA E NÃO UMA PATOLOGIA JÁ EXISTENTE
- PARA SER APROPRIADA PARA UM PROGRAMA DE RASTREAMENTO, A DOENÇA TEM QUE SE GRAVE E DEVE TER CONSEQUÊNCIAS DA NÃO IDENTIFICAÇÃO PRECOCE SUFICIENTEMENTE GRAVES PARA JUSTIFICAR OS ESFORÇOS E OS CUSTOS EM RASTREAR

TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E EPIDEMIOLÓGICA

AULA 03

CONCEITOS

DINÂMICA POPULACIONAL: CRESCIMENTO DE UMA POPULAÇÃO É EXPRESSO POR

(NASCIMENTOS + IMIGRANTES) – (ÓBITOS + EMIGRANTES)

CENSO: RECENSEAMENTO DEMOGRÁFICO FORNECE UMA VISÃO GEAL DAS CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO, DAS PESSOAS, DAS FAMÍLIAS, DOS DOMICÍLIOS.
-> ACONTECE A CADA 10 ANOS
-> SETOR CENSITÁRIO: MENOR UNIDADE DE ESPAÇO PARA FAZER A PESQUISA DE RECENSEAMENTO. NÃO É ATRELADO AO SETOR SANITÁRIO, O QUE DIFICULTA A ORGANIZAÇÃO DA SAÚDE DO LOCAL.

PNAD (PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS): PESQUISA DE COMPLEMENTAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS TEMAS DO RECENSEAMENTO, JÁ QUE O CENSO SÓ OCORRE A CADA 10 ANOS

IMPACTO DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO

1. TEORIA DE MALTHUS

-> O CRESCIMENTO EFETIVO POPULACIONAL É EXCEDENTE À PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E ÀS CONDIÇÕES DE SOBREVIVÊNCIA

2. NEOMALTHUSIANOS

-> A DISPONIBILIDADE DAS CONDIÇÕES DE SOBREVIVÊNCIA NÃO IA CONSEGUIR SUSTENTAR TODA A POPULAÇÃO, SENDO NECESSÁRIO UM PLANEJAMENTO FAMILIAR COM INTUITO DE PROMOVER O CONTROLE POPULACIONAL.

3. ENGELS E MARX

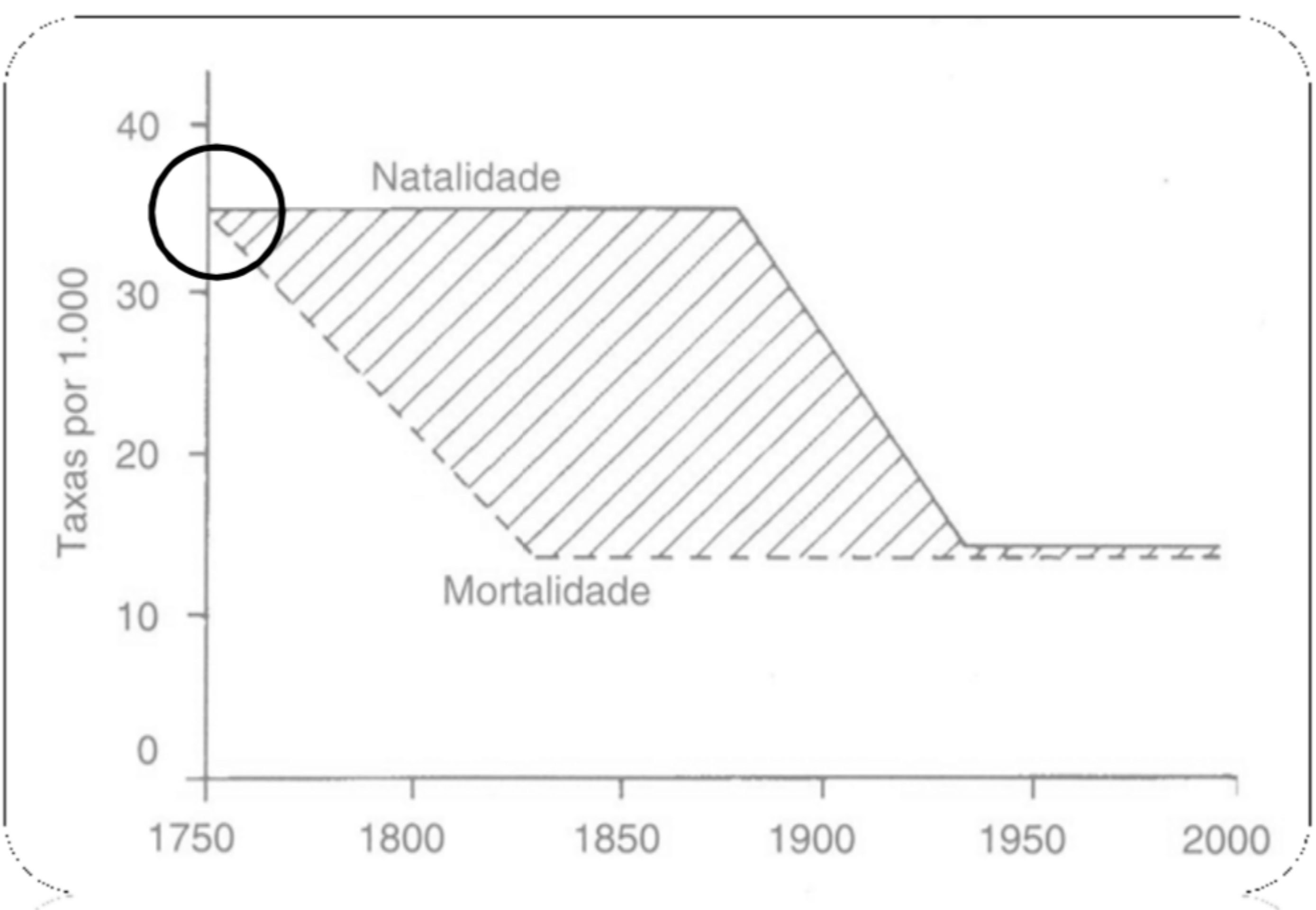
-> O PRÓPRIO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE CADA SOCIEDADE CRIA MEIOS PARA A POPULAÇÃO CRIAR SUAS FORMAS DE PLANEJAMENTO FAMILIAR, OU SEJA, NÃO EXISTE UMA LEI UNIVERSAL E SIM UMA LEI POPULACIONAL.
-> A MISÉRIA NÃO É CAUSA DO CRESCIMENTO POPULACIONAL E SIM CULPA DA SOCIEDADE CAPITALISTA QUE CRIA ESSAS CONDIÇÕES

TEORIA DA TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA

-> PASSAGEM DE UM CONTEXTO POPULACIONAL ONDE PREVALECEM ALTOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE E NATALIDADE PARA OUTRO ONDE OS COEFICIENTES ALCANÇAM VALORES REDUZIDOS.
-> COMEÇOU NA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL (MEADOS DE 1750-1800)

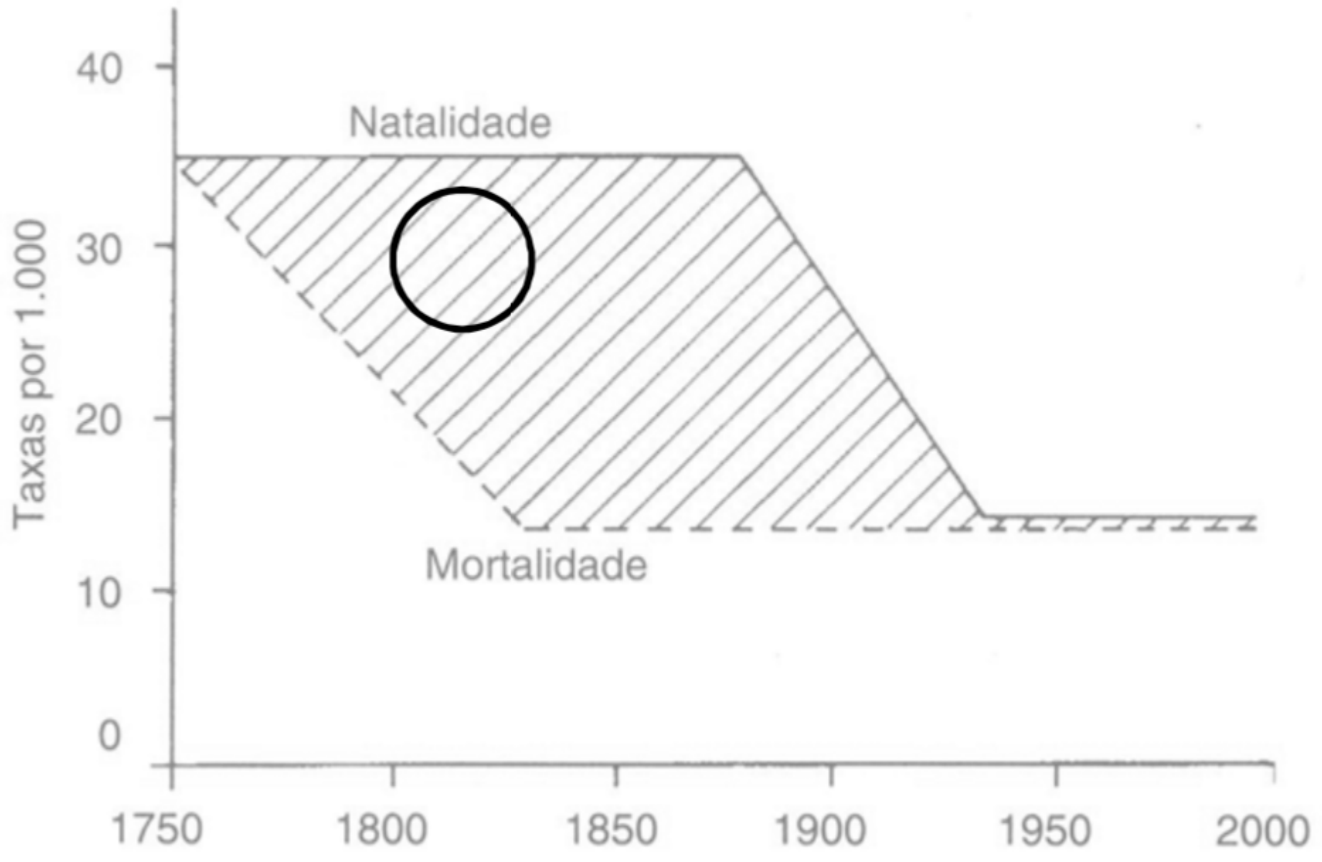
FASES

1. PRÉ-INDUSTRIAL: ALTAS TAXAS DE NATALIDADE E ALTAS TAXAS DE MORTALIDADE
   - EQUILÍBRIO POPULACIONAL, COM CRESCIMENTO POPULACIONAL LENTO EM PATAMARES ALTOS
   - BRASIL: 1890-1940



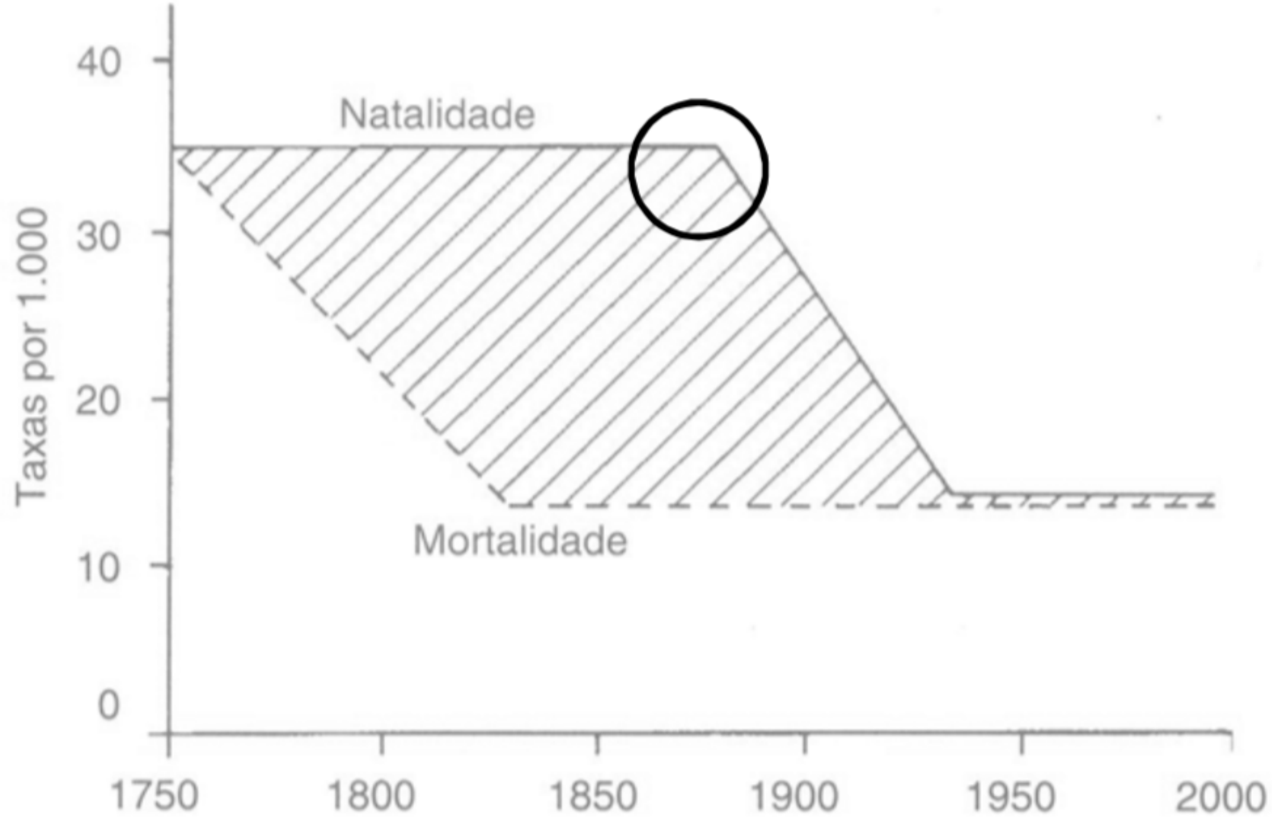
2. INTERMEDIÁRIA DE DIVERGÊNCIA DOS COEFICIENTES: ALTAS TAXAS DE NATALIDADE, MAS COM DECRESCIMENTO DAS TAXAS DE MORTALIDADE

- EXPLOSÃO DEMOGRÁFICA: FASE DE DIVERGÊNCIA DOS COEFICIENTES, GERANDO UM GRANDE CRESCIMENTO POPULACIONAL.
- BRASIL: 1940 – 1970



3. INTERMEDIÁRIA DE CONVERGÊNCIA DOS COEFICIENTES: TAXA DE NATALIDADE DECRESCENDO E TAXAS DE MORTALIDADE SE MANTENDO BAIXA, MAS AGORA EM CONDIÇÕES CONSTANTES

- CRESCIMENTO POPULACIONAL MAIS LENTO, DEVIDO À QUEDA DA TAXA DE NATALIDADE, QUE LIMITA O RITMO PROGRESSIVO DE CRESCIMENTO POPULACIONAL.
- BRASIL: 1970 – 1990



4. FASE MODERNA/ PÓS-INDUSTRIAL: NATALIDADE E MORTALIDADE BAIXAS E CONSTANTES

- GERA UMA CONDIÇÃO DE EQUILÍBRIO DE COEFICIENTES, MAS EM NÍVEIS MUITO MAIS BAIXOS.
- BRASIL: AINDA VAI PASSAR POR ESSA FASE, PORQUE, APESAR DA REDUÇÃO DA TAXA DE FECUNDIDADE, A TAXA DE NATALIDADE AINDA É ALTA.

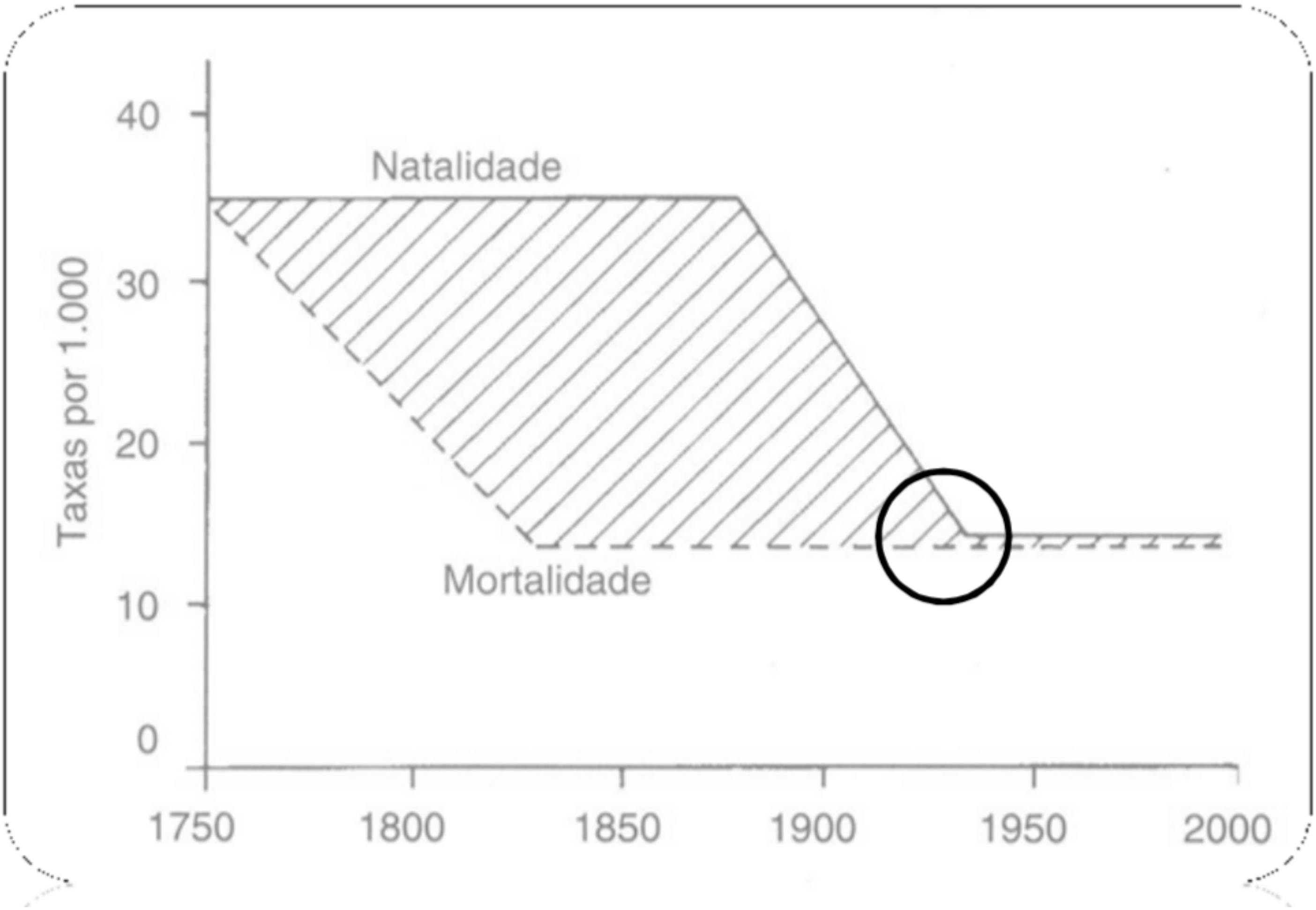
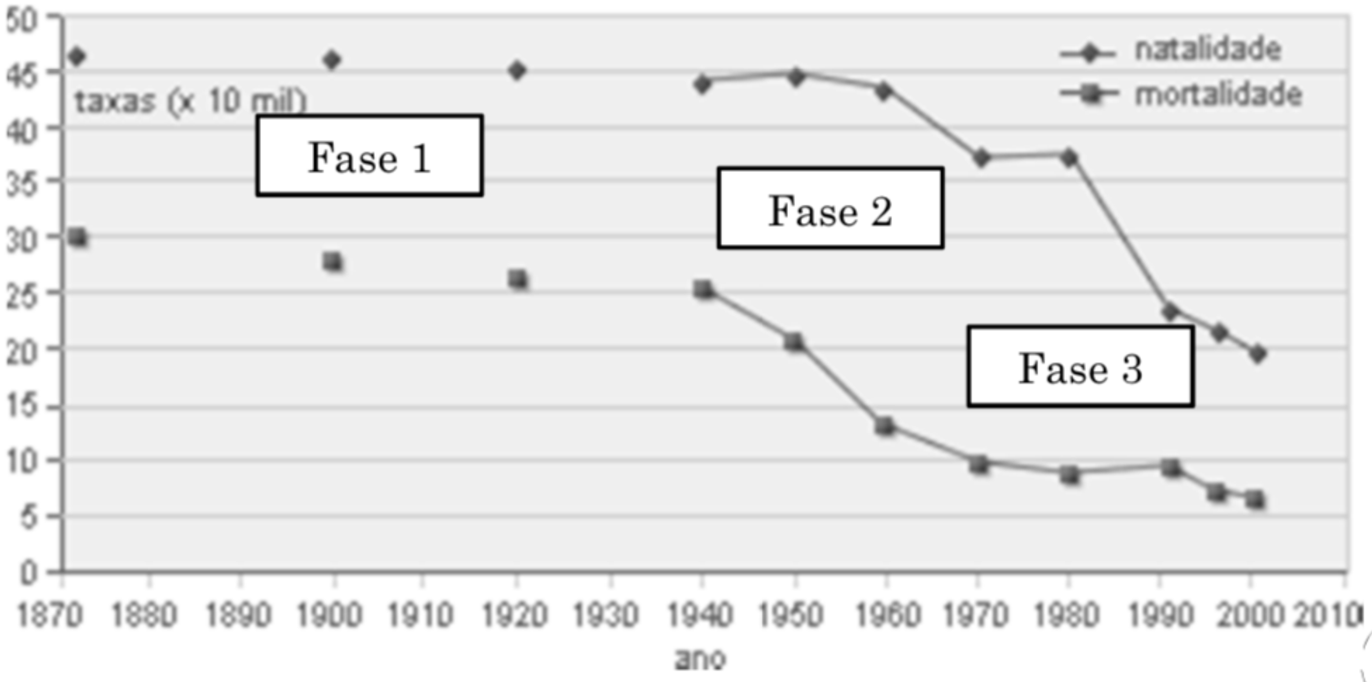


GRÁFICO BRASIL

Evolução das Taxas de Natalidade e Mortalidade – Brasil – 1872 – 2000.



Fonte: IBGE

PIRÂMIDES POPULACIONAIS

-> HÁ UMA TENDÊNCIA DE ACHATAMENTO DA BASE E DE ALARGAMENTO DO TOPO, GERANDO UM ENVELHECIMENTO POPULACIONAL
-> SABER A PORCENTAGEM DE HOMENS E MULHERES DE UMA POPULAÇÃO É IMPORTANTE PARA TER UM PAREAMENTO NA HORA DE FAZER UMA PESQUISA, POIS SE NÃO HOUVER ESSE PAREAMENTO, A PESQUISA NÃO É VÁLIDA.

TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA NO BRASIL

-> POSTULA QUATRO ESTÁGIOS DA DINÂMICA POPULACIONAL QUE OS PAÍSES TENDEM A PERCORRER, EVOLUINDO DE ALTAS TAXAS DE NATALIDADE E DE MORALIDADE PARA BAIXOS ÍNDICES DESSAS MESMAS TAXAS.
-> É ESPERADO QUE A REDUÇÃO DO CRESCIMENTO POPULACIONAL OCORRA EM MEADOS DE 2042 ???
-> A QUEDA POPULACIONAL ACONTECERIA EM MEADOS DE 2100 ???
-> ENVELHECIMENTO POPULACIONAL:

BAIXA TAXA DE FECUNDIDADE + BAIXAS TAXAS DE MORTALIDADE GERAL E INFANTIL + ALTA EXPECTATIVA DE VIDA

- INDICADORES: FECUNDIDADE, NATALIDADE, MORTALIDADE GERAL E INFANTIL, TAXA DE CRESCIMENTO, EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER, ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

1. FECUNDIDADE: MÉDIA DE FILHOS POR MULHER.
- REDUZIU DRASTICAMENTE DESDE 1970, CHEGANDO A PARÂMETROS MENORES DO QUE A REPOSIÇÃO POPULACIONAL EM 2010.
- CONSIDERA A MORTALIDADE INFANTIL
- AS TAXAS SÃO MAIORES NO NORTE E NO NORDESTE, MAS SÃO MENORES NO SUL, CENTRO-OESTE E SUDESTE.

2. TAXA DE NATALIDADE E MORTALIDADE: DESDE MEADOS DE 1990 ESSES INDICADORES ESTÃO CADA VEZ MAIS PRÓXIMOS.

3. TAXA DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO: ÍNDICE DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO AO LONGO DOS ANOS.

4. EXPECTATIVA DE VIDA: MULHERES VIVEM MAIS DO QUE HOMENS

5. ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

TEORIA DA TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

-> MUDANÇA DE PERFIL EPIDEMIOLÓGICO: PASSAGEM DE MORBIDADES DAS DIPS (DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS) E DESNUTRIÇÃO PARA AS DCDS (DOENÇAS CRÔNICO-DEGENERATIVAS) E CAUSAS EXTERNAS
-> AS ALTERAÇÕES NA ESTRUTURA ETÁRIA, QUE É PARTE DA TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, GEROU ALTERAÇÕES NAS DOENÇAS MAIS PREVALENTES
-> MORBIDADE: CONJUNTO DE CASOS DE UMA DADA AFECÇÃO OU A SOMA DE AGRAVOS À SAÚDE.

ESTÁGIOS DA TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

1. ERA DA PESTILÊNCIA E FOME

- FINAL DA IDADE MÉDIA
- MORTALIDADE ELEVADA POR DESNUTRIÇÃO E DIPS
- EXPECTATIVA DE VIDA < 30 ANOS

2. ERA DO DECLÍNIO DAS PANDEMIAS

- RENASCIMENTO/ REVOLUÇÃO INDUSTRIAL
- REDUÇÃO PROGRESSIVA DAS PANDEMIAS E EPIDEMIAS, MAS AINDA HAVIA PREVALÊNCIA DAS DIPS
- EXPECTATIVA DE VIDA: 40-50 ANOS

3. ERA DAS DOENÇAS DEGENERATIVAS E PROVOCADAS PELO HOMEM

- REVOLUÇÃO INDUSTRIAL - CONTEMPORÂNEA
- REDUÇÃO OU ESTABILIZAÇÃO DA MORTALIDADE
- QUEDA DAS DIPS: EM SITUAÇÕES DE DESCONTROLE, ESSAS DOENÇAS PODEM CRESCER EM CONTAMINAÇÃO (COVID)
- AUMENTO DA PREVALÊNCIA DAS DOENÇA CRÔNICO-DEGENERATIVAS E CAUSAS EXTERNAS
- - EXPECTATIVA DE VIDA >50 ANOS

MODELOS COMPLEMENTARES E ALTERNATIVOS À TEORIA ORIGINAL

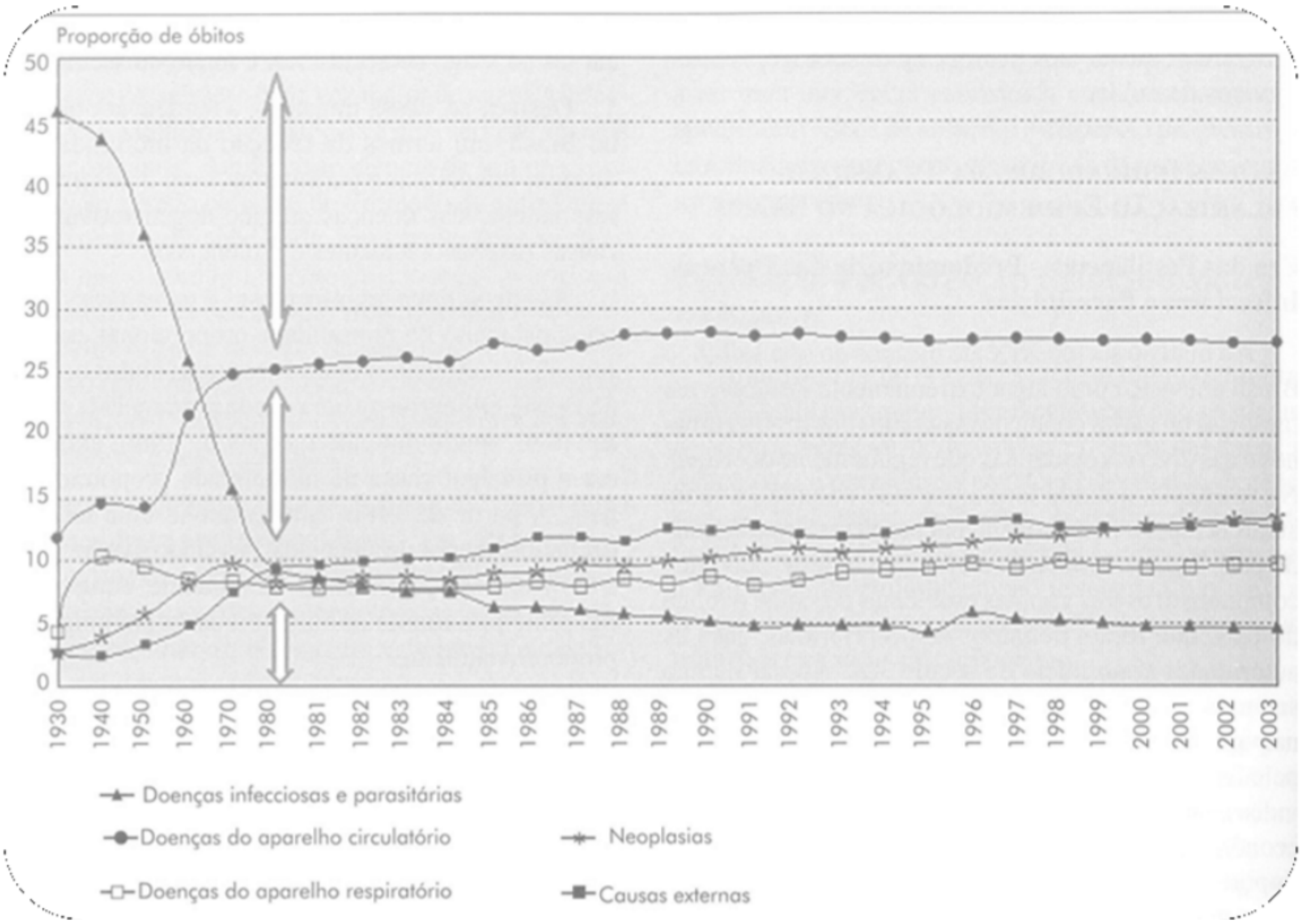
1. REVOLUÇÃO CARDIOVASCULAR: REDUÇÃO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES POR MELHOR CONTROLE COM MEDICAMENTOS.
2. MODELO TARDIO-POLARIZADO: EM ALGUNS PAÍSES, AS FASES OCORREM DE FORMA ATRASADA E PODEM ACUMULAR ERAS, GERANDO UMA DUPLA CARGA DE DOENÇAS, TENDO GRANDE QUANTIDADE DE DIPS E DE DCDS.

- PODE SER CONSIDERADA UMA TRIPLA CARGA DE DOENÇAS QUANDO SE CONSIDERA DIPS E SAÚDE REPRODUTIVA, DCD E FATORES DE RISCO E CONDIÇÕES EXTERNAS
- FENÔMENO DA CONTRA-TRANSIÇÃO: DOENÇAS REEMERGENTES QUE VOLTARAM A SURGIR POR FALTA DE CONTROLE (IMUNIZAÇÃO, POR EXEMPLO)

3. NOVA TRANSIÇÃO PARA ENFERMIDADES INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS: RETORNO DE DOENÇAS INFECCIOSAS COM GRANDE IMPACTO NAS MORBIDADES (AIDS NA DÉCADA DE 80)

BRASIL

-> TRANSIÇÃO PROLONGADA/TARDIA E POLARIZADA
-> DUPLA CARGA: DIPS (DENGUE, CÓLERA, MALÁRIA,TUBERCULOSE, HANSENÍASE...) E DCDB (DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO, DO APARELHO RESPIRATÓRIO)
-> POLARIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E SOCIAL: DEPENDENDO DA REGIÃO, EXISTEM DIVERSAS FASES DE TRANSIÇÕES DIFERENTES.
-> HOJE EM DIA SE CONCENTRAM DOENÇAS CIRCULATÓRIAS E RESPIRATÓRIAS



TRANSIÇÃO NUTRICIONAL

-> DIMINUIÇÃO DAS DIPS E AUMENTO DO SOBREPESO E DA OBESIDADE

VIGILÂNCIA EM SAÚDE: VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

AULA 04

-> MONITORAR, OBSERVAR OSTENSIVAMENTE E IMPLEMENTAR MEDIDAS DE CONTROLE PARA AS CONDIÇÕES DE SAÚDE
-> VIGILÂNCIA EM SAÚDE: É RESPONSÁVEL PELO PROCESSO CONTÍNUO E SISTEMÁTICO DE COLETA, CONSOLIDAÇÃO, ANÁLISE DE DADOS E DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE EVENTOS RELACIONADOS À SAÚDE VISANDO O

PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE SAÚDE PÚBLICA INCLUINDO A REGULAÇÃO, INTERVENÇÃO E ATUAÇÃO EM CONDICIONANTES E DETERMINANTES DA SAÚDE PARA PROTEÇÃO E PROMOÇÃO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO, PREVENÇÃO E CONTROLE DE RISCO, AGRAVOS E DOENÇAS (CNS-POLÍTICA NACIONAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE)

CONCEITOS

1. VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL: ACOMPANHAR AS MUDANÇAS DOS FATORES CONDICIONANTES E DETERMINANTES QUE ESTÃO MODIFICANDO AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS COM O OBJETIVO DE PREVENIR E CONTROLAR OS AGRAVOS À SAÚDE

- SISTEMAS DE VIGILÂNCIA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

  -> VIGIÁGUA: MONITORAR AS CONDIÇÕES DA ÁGUA
  -> VIGIAR: NÍVEL DE POLUIÇÃO E SUAS COMPLICAÇÕES NA SAÚDE
  -> VIGIPEQ: PRODUTOS QUÍMICOS
  -> VIGIDESASTRES: PREVISÃO DE DESASTRES AMBIENTAIS E NATURAIS (SECAS, ENCHENTES)
  -> VIGIFIS: RADIAÇÕES IONIZANTES E NÃO IONIZANTES
  -> VIGISOLO: CONTAMINANTES DO SOLO

2. VIGILÂNCIA DO TRABALHADOR: PREVENIR AS MORBIMORTALIDADES E REDUÇÃO DE RISCOS E VULNERABILIDADES NA POPULAÇÃO TRABALHADORA, EVITANDO AGRAVOS E SEUS DETERMINANTES GERADOS PELO PROCESSO PRODUTIVO E PELOS MODELOS DE DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.
3. VIGILÂNCIA SANITÁRIA: INTERVIR NOS PROBLEMAS SANITÁRIOS DECORRENTES DO AMBIENTE, DA PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO DE BENS E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS RELACIONADOS AOS BENS DE CONSUMO, DESDE A PRODUÇÃO, PASSANDO PELO CONSUMO ATÉ O DESCARTE.

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

-> PROPORCIONA O CONHECIMENTO E A DETECÇÃO DE MUDANÇAS NOS FATORES DETERMINANTES E CONDICIONANTES DA SAÚDE INDIVIDUAL E COLETIVA COM A FINALIDADE DE RECOMENDAR E ADOTAR AS MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DAS DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS E NÃO TRANSMISSÍVEIS E AGRAVOS À SAÚDE
-> ELE NÃO PRATICA AS AÇÕES, MAS DETECTA E RECOMENDA AS SOLUÇÕES
-> CONSEGUE IDENTIFICAR AS QUESTÕES RELACIONADAS À SAÚDE ALÉM DAS ESTATÍSTICAS
-> A NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE DOENÇAS E AGRAVOS À SAÚDE É A BASE DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA.

HISTÓRICO

- VIGILÂNCIA DE PESSOAS (SÉCULO XIV): DOENÇAS INFECCIOSAS E TRANSMISSÍVEIS LEVARAM AO ISOLAMENTO DAS PESSOAS E ASSIM SE OBSERVAVA COMO ACONTECIA O DESENVOLVIMENTO NATURAL DA DOENÇA
- VIGILÂNCIA POPULACIONAL (SÉCULO XIX-XX): AVANÇO DA ERA BACTERIOLÓGICA. PASSOU A OBSERVAR OS EFEITOS DAS MORBIDADES NO CONTEXTO POPULACIONAL E NÃO MAIS INDIVIDUAL.
- CAMPANHA DE ERRADICAÇÃO DA VARÍOLA (1966-1973): MARCO HISTÓRICO DA INSTITUCIONALIZAÇÃO DAS AÇÕES DE VIGILÂNCIA NO PAÍS, USANDO VACINAÇÃO
- 21 ASSEMBLEIA MUNDIAL DE SAÚDE (1968): ABRANGÊNCIA DO CONCEITO DE VE, INCLUINDO:
  -> MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS
  -> ENVENENAMENTO NA INFÂNCIA
  -> LEUCEMIA

-> ABORTOS
-> ACIDENTES
-> DOENÇAS PROFISSIONAIS

OBJETIVOS

-> IDENTIFICAR E DESCREVER O COMPORTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA
-> DETECTAR EPIDEMIAS E DESCREVER SEU PROCESSO DE DISSEMINAÇÃO
-> AVALIAR A MAGNITUDE (FORÇA/ INTENSIDADE) DA MORBIDADE E MORTALIDADE DECORRENTE DE AGRAVOS À SAÚDE
-> RECOMENDAR A ADOÇÃO OPORTUNA DE MEDIDAS PARA PREVENIR OU CONTROLAR AGRAVOS À SAÚDE
-> AVALIAR O IMPACTO DE MEDIDAS DE INTERVENÇÃO
-> AVALIAR A ADEQUAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PARA APLICAÇÃO DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE: QUANDO AS MEDIDAS DE INTERVENÇÃO NÃO ATINGEM A META

DINÂMICA DA VE

-> MUDANÇAS NO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEVIDO À TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA

PRINCIPAIS ATIVIDADES

-> COLETA - PROCESSAMENTO - ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO
-> INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA
-> RECOMENDAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE AÇÕES DE CONTROLE
-> RETROALIMENTAÇÃO E DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES

TIPOS DE DADOS; OBTIDOS PELA POPULAÇÃO OU PELOS ÓRGÃOS DE SAÚDE

-> DADOS DEMOGRÁFICOS/ AMBIENTAIS/ SOCIOECONÔMICOS
-> DADOS DE MORBIDADE
-> DADOS DE MORTALIDADE
MORTALIDADE: RELACIONADO À POPULAÇÃO DE MODO GERAL
LETALIDADE: DENTRE OS DOENTES, QUANTOS FORAM AO ÓBITO

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: NÃO SÃO TÃO EFICIENTES, POIS NOS SISTEMAS GOVERNAMENTAIS ESSES DADOS SÃO ATRASADOS.

- SIM: QUANTIDADE DE ÓBITOS E DECLARAÇÃO DE ÓBITO
- SINASC: QUANTIDADE DE NASCIMENTOS E DECLARAÇÃO DE NASCIDOS VIVOS (DN)

-> PROBLEMÁTICA RELACIONADA À FALTA DE REGISTRO COM A CERTIDÃO DE NASCIMENTO, GERANDO UMA SUBNOTIFICAÇÃO.

- SIH (HOSPITALARES), SIA/SUS (AMBULATÓRIOS), SIAB (ATENÇÃO BÁSICA), SISVAN (ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO), SI-PNI (IMUNIZAÇÃO), SISÁGUA (QUALIDADE DA ÁGUA)

FONTE DE DADOS

-> A BASE DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA É FORMADA PELA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA DE DOENÇAS E AGRAVOS À SAÚDE

- NOTIFICAÇÃO: COMUNICAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE DETERMINADA DOENÇA OU AGRAVO À SAÚDE OU SURTO, FEITA À AUTORIDADE SANITÁRIA POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE, OU QUALQUER CIDADÃO, PARA FINS DE ADOÇÃO DE MEDIDAS DE INTERVENÇÃO PERTINENTES.

- COMPULSÓRIA: OBRIGATORIEDADE DA NOTIFICAÇÃO, VISANDO À COBERTURA UNIVERSAL DOS AGRAVOS SELECIONADOS. TORNANDO-SE UMA OBRIGAÇÃO AO EXERCÍCIO DA MEDICINA E DE OUTRAS ÁREAS DA SAÚDE, ALÉM DE SER OBRIGAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO.

- CASO O PROFISSIONAL NÃO TENHA CONHECIMENTO DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA, VAI SER GERADA UMA SUBNOTIFICAÇÃO

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DE DOENÇAS E AGRAVOS NA LISTA DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

-> NÃO PRECISA ATENDER A TODOS OS CRITÉRIOS.

- MAGNITUDE: ALTA FREQUÊNCIA, RELACIONADAS À INCIDÊNCIA, PREVALÊNCIA, MORTALIDADE E ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDO

- POTENCIAL DE DISSEMINAÇÃO: ELEVADO PODER DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA, POR MEIO DE VETORES E OUTROS MEIOS

- TRANSCENDÊNCIA: CARACTERÍSTICAS SUBSIDIÁRIAS QUE CONFEREM RELEVÂNCIA ESPECIAL À DOENÇA OU AGRAVO.
  ->SEVERIDADE: TAXA DE LETALIDADE, HOSPITALIZAÇÃO, SEQUELAS
  -> RELEVÂNCIA SOCIAL: REPULSA, MEDO, INDIGNAÇÃO
  -> RELEVÂNCIA ECONÔMICA: REDUÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO, ABSENTEÍSMO, CUSTOS ASSISTENCIALISTAS

- VALOR DE NOTIFICAÇÃO: ATÉ QUE PONTO A NOTIFICAÇÃO É CAPAZ DE DESENCADEAR AÇÕES DE CONTROLE EFETIVAS DE MANEIRA OPORTUNA

- VULNERABILIDADE: ASSOCIADA À EXISTÊNCIA DE MEDIDAS EFETIVAS DE CONTROLE.

- COMPROMISSOS INTERNACIONAIS: EMERGÊNCIA DE SAÚDE PÚBLICA DE IMPORTÂNCIA INTERNACIONAL

- EPIDEMIAS, SURTOS, AGRAVOS INUSITADOS

EPIDEMIA X SURTO
-> EPIDEMIA: ELEVAÇÃO DO NÚMERO DE CASOS DE UMA DOENÇA OU AGRAVO EM DETERMINADO LUGAR E PERÍODO DE TEMPO, CARACTERIZANDO DE FORMA CLARA UM EXCESSO EM RELAÇÃO A FREQUÊNCIA ESPERADA
-> SURTO: TIPO DE EPIDEMIA EM QUE OS CASOS SE RESTRINGEM A UMA ÁREA GEOGRÁFICA PEQUENA E BEM DELIMITADA OU A UMA POPULAÇÃO INSTITUCIONALIZADA, EM CURTO PRAZO DE TEMPO (CRECHES, QUARTÉIS, ESCOLAS)

ASPECTOS IMPORTANTES DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

1. NOTIFICAR A SUSPEITA DA DOENÇA: SIGILOSA, A QUAL SÓ PODE SER DIVULGADA FORA DO ÂMBITO MÉDICO SANITÁRIO CASO HAJA RISCO PARA A COMUNIDADE, MANTENDO O ANONIMATO DO CIDADÃO.

- NOTIFICAÇÃO NEGATIVA: O ENVIO DE INSTRUMENTOS DE COLETA DE NOTIFICAÇÃO DEVE SER FEITO MESMO NA AUSÊNCIA DE CASOS, PARA MANTER UM INDICADOR DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES (IMPORTANTE PARA DIFERENCIAR SUBNOTIFICAÇÃO DE NOTIFICAÇÃO NEGATIVA)

2. NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA IMEDIATA (NCI): QUEM FEZ O PRIMEIRO ATENDIMENTO DEVE ACIONAR AS AUTORIDADES EM 24H
- A AUTORIDADE DE SAÚDE VAI ENCAMINHAR PARA AS MAIORES ESCALAS (MUNICIPAL, ESTADUAL, NACIONAL)

3. NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA SEMANAL (NCS): EM ATÉ 7 DIAS A PARTIR DO CONHECIMENTO DA OCORRÊNCIA DE DOENÇA OU AGRAVO
- ACIONAR A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
- EXEMPLO: DENGUE

4. SINAN (SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO): TEM UMA FICHA DE NOTIFICAÇÃO PARA COLETA DE DADOS DE NOTIFICAÇÃO, SENDO O PRINCIPAL INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA.
- A FICHA É DEMORADA E OS PROFISSIONAIS NÃO ADEREM, ALÉM DE DEPENDER DO ACESSO À INTERNET, QUE NÃO É ACESSÍVEL EM TODAS AS UNIDADES
- APÓS O ENVIO DA FICHA, A VIGILÂNCIA NÃO DÁ UM RETORNO
- MÉDICOS NÃO TÊM CONHECIMENTO DAS DOENÇAS QUE DEVEM NOTIFICAR

5. OUTRAS BASES DE DADOS
- LABORATÓRIOS
- IMPRENSA/ POPULAÇÃO
- ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS
- SISTEMAS SENTINELAS: TIPO ESPECIAL DE MONITORAMENTO OU VIGILÂNCIA USADA EM HOSPITAIS OU OUTROS LOCAIS DE SAÚDE ONDE É COMUM O ATENDIMENTO DE PACIENTES COM DETERMINADOS TIPOS DE DIAGNÓSTICO (EX: HU E PICADAS DE COBRAS E ESCORPIÃO, HOSPITAIS ESPECIALIZADOS EM DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS, ESPECIALIZADOS EM TRATAMENTO DE TIPOS DE CÂNCER).

<u>INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA</u>

- INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA É UM TRABALHO DE CAMPO REALIZADO A PARTIR DE CASOS NOTIFICADOS E SEUS CONTATOS

  -> CONFIRMAR UM DIAGNÓSTICO
  -> IDENTIFICAR A FONTE DE INFECÇÃO E A TRANSMISSÃO
  -> IDENTIFICAR OS GRUPOS EXPOSTOS
  -> IDENTIFICAR FATORES DE RISCO
  -> DETERMINAR AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

- TEM COMO PRINCIPAL OBJETIVO RECOMENDAR E ADOTAR MEDIDAS DE CONTROLE PARA IMPEDIR A OCORRÊNCIA DE NOVOS CASOS.

Investigação epidemiológica	
Questões a serem respondidas	**Informações produzidas**
Trata-se realmente de casos da doença que se suspeita?	Confirmação do diagnóstico
Quais são os principais atributos individuais dos casos?	Identificação de características biológicas, ambientais e sociais
A partir do quê ou de quem foi contraída a doença?	Fonte de infecção
Como o agente da infecção foi transmitido aos doentes?	Modo de transmissão
Outras pessoas podem ter sido infectadas/afetadas a partir da mesma fonte de infecção?	Determinação da abrangência da transmissão
A quem os casos investigados podem ter transmitido a doença?	Identificação de novos casos/contatos/comunicantes
Que fatores determinaram a ocorrência da doença ou podem contribuir para que os casos possam transmitir a doença a outras pessoas?	Identificação de fatores de risco
Durante quanto tempo os doentes podem transmitir a doença?	Determinação do período de transmissibilidade
Como os casos encontram-se distribuídos no espaço e no tempo?	Determinação de agregação espacial e/ou temporal dos casos
Como evitar que a doença atinja outras pessoas ou se dissemine na população?	Medidas de controle

<u>PONTOS CRÍTICOS DO SNVE</u>

-> SUBNOTIFICAÇÃO: PODE OCORRER POR FALTA DE CONHECIMENTO DA LISTA DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA, POR NÃO TER RESPOSTA DO SNVE QUANDO O RELATÓRIO É ENVIADO, BAIXA ADESÃO DOS PROFISSIONAIS, FICHA MUITO DEMORADA PARA SER PREENCHIDA, FALTA DE ACESSO AO SISTEMA DO SNVE.
-> BAIXA REPRESENTATIVIDADE: É SELETIVA, DANDO IMPORTÂNCIA A DOENÇAS QUE TÊM PODER NA MÍDIA, TIPO DE DOENÇA E IMPACTO.
-> BAIXO GRAU DE OPORTUNIDADE: DEMORA PARA QUE HAJA A NOTIFICAÇÃO DEVIDO À DEMORA NO DIAGNÓSTICO POR EXAMES, O QUE LEVA A UM ATRASO NA IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE, DIMINUINDO A OPORTUNIDADE DE CONTROLAR A MORBIDADE.

INDICADORES DE SAÚDE

AULA 05

- QUANTIFICAÇÃO E MEDIÇÃO: SÃO QUESTÕES ESSENCIAIS NOS ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS
  -> QUANTIFICAÇÃO: NÚMERO DE DOENTES, DE INVÁLIDOS, DE ÓBITOS
  -> MEDIÇÃO: PESO, ALTURA, GLICOSE, COLESTEROL, ETC.

-> POR MEDIR E QUANTIFICAR ENTENDE-SE A OCORRÊNCIA DE PROBLEMAS DE SAÚDE EM POPULAÇÕES HUMANAS, TENDO EM VISTA A NATUREZA AMOSTRAL DE QUASE TODOS OS ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS, QUE É UMA AMOSTRA REPRESENTATIVA.

-> AMOSTRA REPRESENTATIVA: A QUANTIDADE DA AMOSTRA QUE É REPRESENTATIVA É DETERMINADA POR ESTUDOS E CÁLCULOS

ASPECTOS CONCEITUAIS

- DADO: MATÉRIA PRIMA PARA GERAR INFORMAÇÃO; QUANDO COMPILADOS SE TRANSFORMAM EM UMA INFORMAÇÃO
  -> UM ÓBITO, UMA DOENÇA

- INFORMAÇÃO: É O PRODUTO OBTIDO A PARTIR DOS DADOS COMBINADOS
  -> MORTALIDADE PROPORCIONAL POR NEOPLASIAS

- CONHECIMENTO: OBTIDO PELO CONJUNTO DE INFORMAÇÕES
  -> INDICA CONDIÇÕES DE SAÚDE DE DETERMINADOS GRUPOS POPULACIONAIS

- INDICADOR: DADOS AGREGADOS E DEVIDAMENTE TRANSFORMADOS EM INFORMAÇÕES QUE ASSUMEM AS CARACTERÍSTICAS DE INDICADORES, QUE PODEM SER DEFINIDOS COMO REPRESENTAÇÕES (NUMÉRICAS OU NÃO) QUE NOS PERMITE ELABORAR UM CONHECIMENTO SOBRE DETERMINADA SITUAÇÃO
  -> TRATA-SE DE UMA REPRESENTAÇÃO QUE CONSEGUE INDICAR AS VARIAÇÕES NO ESPAÇO E NO TEMPO RELATIVOS A EVENTOS DE SAÚDE.

INDICADOR X ÍNDICE

-> INDICADOR: ALGO QUE É UNIDIMENSIONAL, INCLUI APENAS UM ASPECTOS. EX: MORTALIDADE
-> ÍNDICE: MULTIDIMENSIONAL. EXEMPLO: MORBIMORTALIDADE

1. ÍNDICES

ÍNDICE DE APGAR

-> MEDE A VITALIDADE DO RECÉM-NASCIDO QUANDO ELE NASCE, BASEADO NOS BATIMENTOS CARDÍACOS, MOVIMENTOS RESPIRATÓRIOS, TÔNUS MUSCULAR, REFLEXOS, COLORAÇÃO DA PELE.
-> É ÍNDICE, PORQUE É MULTIDIMENSIONAL
-> VARIA DE 0 A 10, SENDO CADA ASPECTO VARIANDO DE 0 A 2.

Zero – RN sem sinal de vida
10 – RN em plena saúde

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

-> LEVA EM CONSIDERAÇÃO DOIS ASPECTOS: ALTURA E PESO

$$\frac{\text{Peso Corporal}}{(\text{Altura})^2}$$

2. INDICADORES

-> TRADUZEM DIRETAMENTE A SAÚDE (OU A FALTA DE SAÚDE) EM UM GRUPO POPULACIONAL, SENDO GLOBAIS OU ESPECÍFICOS

- GLOBAIS: COEFICIENTE DE MORTALIDADE GERAL
- ESPECÍFICOS: COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL

-> CONDIÇÕES DO MEIO QUE TENHA INFLUÊNCIA NA SAÚDE TAMBÉM SÃO INDICADORES

-> RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS RELACIONADOS À SAÚDE TAMBÉM SÃO INDICADORES

<u>INDICADORES DE MORTALIDADE</u>: CONSIDERAM APENAS O FATOR ÓBITO

-> COEFICIENTES DE MORTALIDADE GERAL
-> COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL
-> MORTALIDADE PROPORCIONAL DE 50 ANOS OU MAIS

INDICADORES

<u>CARACTERÍSTICAS IDEIAS</u>

- VALIDADE: ADEQUAÇÃO DO INDICADOR PARA MEDIR OU REPRESENTAR SINTETICAMENTE O FENÔMENO
- CONFIABILIDADE (REPRODUTIBILIDADE OU FIDEDIGNIDADE): OBTENÇÃO DOS RESULTADOS DE MANEIRA REPETIDA, TANTO PELO MESMO EXAMINADOR QUANTO POR EXAMINADORES DIFERENTES.
- REPRESENTATIVIDADE: É MAIS APROPRIADO QUANTO MAIOR A COBERTURA POPULACIONAL
- ÉTICA: NÃO PODE CAUSAR DESCONFORTO ÀS PESSOAS ENVOLVIDAS NA PESQUISA
- ASPECTOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVO: O INDICADOR DEVE SER SIMPLES DE SE OBTER, COM CUSTO OPERACIONAL COMPATÍVEL
- PODER DISCRIMINATÓRIO: PERMITIR A COMPARAÇÃO INTERNA (REGIONAL) OU EXTERNA (INTERNACIONAL)

<u>RESULTADOS</u>

-> A FORMA MAIS SIMPLES DE SE EXPRESSAR É POR FREQUÊNCIA ABSOLUTA
-> FREQUÊNCIA ABSOLUTA: NÚMERO TOTAL DE CASOS (EVENTOS)
-> FREQUÊNCIA RELATIVA (FR): COMPARA-SE VALORES ABSOLUTOS ENTRE SI PARA BUSCAR UMA COMPARAÇÃO ENTRE ELES QUE GERE UMA INTERPRETAÇÃO COERENTE.

<u>EXPRESSÕES DE FR</u>

1. COEFICIENTE OU TAXA: CORRESPONDE A UMA RAZÃO ENTRE O NÚMERO DE CASOS DE UM EVENTO E UMA DETERMINADA POPULAÇÃO, NUM DADO LOCAL E TEMPO
   -> É UMA MEDIDA DE **RISCO**, PORQUE O DENOMINADOR CORRE O RISCO DE SER NUMERADOR JÁ QUE SE CONSIDERA UMA POPULAÇÃO SUSCETÍVEL AO RISCO
   -> O VALOR DO COEFICIENTE PODE SER MULTIPLICADO POR UMA CONSTANTE PARA TORNAR O NÚMERO MAIS PALPÁVEL PARA A REALIDADE (EX: PARA UM COEFICIENTE 0,002, TEMOS QUE 2 EVENTOS OCORREM A CADA 1000 CASOS)

$$\frac{\text{Número de Casos de Aids}}{\text{População sob Risco, (TEMPO)}}$$

2. PROPORÇÃO: TIPO DE RAZÃO NA QUAL OS EVENTOS DO NUMERADOR E DO DENOMINADOR DEVEM SER RELACIONADOS

$$\frac{\text{Número de Casos de Aids (Sexo Masculino)}}{\text{Número Total de Casos de Aids}}$$

3. RAZÃO: DIVISÃO DE UMA QUANTIDADE POR OUTRA SEM HAVER NECESSIDADE DE RELAÇÃO ENTRE O DENOMINADOR E O NUMERADOR

$$\frac{\text{Número de Médicos}}{\text{População}}$$

INDICADORES DE MORTALIDADE

1. COEFICIENTE DE MORTALIDADE: RAZÕES ENTRE FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS DE NÚMEROS DE ÓBITOS E NÚMERO DE EXPOSTOS AO RISCO

- COLETA DE DADOS
  -> ANUÁRIOS ESTATÍSTICOS: INTERNACIONAIS (ONU, OMS), NACIONAIS (IBGE) E ESTADUAIS
  -> ATESTADOS DE ÓBITOS: SECRETARIAS ESTADUAIS DE SAÚDE, CARTÓRIOS DE REGISTRO CIVIL (SÃO MAIS ESPECÍFICOS)
  -> REGISTROS HOSPITALARES (IML, PRONTUÁRIOS)

- CITAÇÃO DE PERÍODO: O COEFICIENTE PODE PEDIR QUAL PERÍODO VAI SER LEVADO EM CONSIDERAÇÃO NO DENOMINADOR
  -> QUANDO SE CONSIDERA A METADE DO PERÍODO, É ESPERADO QUE A PRIMEIRA METADE DO PERÍODO TENHA DADOS COMPATÍVEIS COM OS DADOS DA SEGUNDA METADE, SENDO O MEIO DO PERÍODO REPRESENTATIVO DO TOTAL.
  -> SE NÃO HÁ PERÍODO CITADO, DEVE SER USADA A POPULAÇÃO DADA NA QUESTÃO.

COEFICIENTE DE MORTALIDADE GERAL

Coeficiente de Mortalidade Geral

$$\frac{\text{Número Total de Óbitos, no Período}}{\text{População Total, na Metade do Período}} \times 1.000$$

COEFICIENTE DE MORTALIDADE POR SEXO

Coeficiente de Mortalidade por Sexo

$$\frac{\text{Número de Óbitos de um Dado Sexo, no Período}}{\text{População do Mesmo Sexo, na Metade do Período}} \times 1.000$$

MÉTODOS DE PADRONIZAÇÃO
-> DELIMITAR OS COEFICIENTES PARA TER VALOR MAIS ESPECÍFICOS, MAS SÓ SERVEM PARA COMPARAÇÕES
-> NORMALMENTE SE FAZ A PADRONIZAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA OU POR SEXO, POIS SÃO DADOS MAIS CONFIÁVEIS.

ÍNDICE DE SWAROOP E UEMURA (ISU)

-> QUANTO MAIS ELEVADO O ISU MELHORES SERÃO AS CONDIÇÕES DE SAÚDE, SOCIAIS E ECONÔMICAS DA REGIÃO, POIS INDICA UMA MELHOR QUALIDADE DE VIDA E MAIOR QUANTIDADE DE PESSOAS QUE ATINGEM AS IDADES AVANÇADAS.
-> REPRESENTA A MORTALIDADE PROPORCIONAL DE 50 ANOS OU MAIS
-> RMP: É A MESMA COISA QUE A MORTALIDADE PROPORCIONAL DE 50 ANOS OU MAIS;

Mortalidade Proporcional de 50 Anos ou Mais

$$\frac{\text{Número de Óbitos de Maiores de 50 Anos, no Período}}{\text{Todos os óbitos, no Período}} \times 100$$

- » **1º nível (RMP ≥75%)**: países ou regiões onde 75%, ou mais, da população morre com 50 anos, ou mais. Padrão típico de países desenvolvidos.
- » **2º nível (RMP entre 50% e 74%)**: países com certo desenvolvimento econômico e regular na organização dos serviços de saúde.
- » **3º nível (RMP entre 25% e 49%)**: países em estágio atrasado de desenvolvimento das questões econômicas e de saúde.
- » **4º nível (RMP< 25%)**: países ou regiões onde 75%, ou mais, dos óbitos ocorrem em pessoas com menos de 50 anos, característico de alto grau de subdesenvolvimento.

CURVAS DE NELSON MORAES

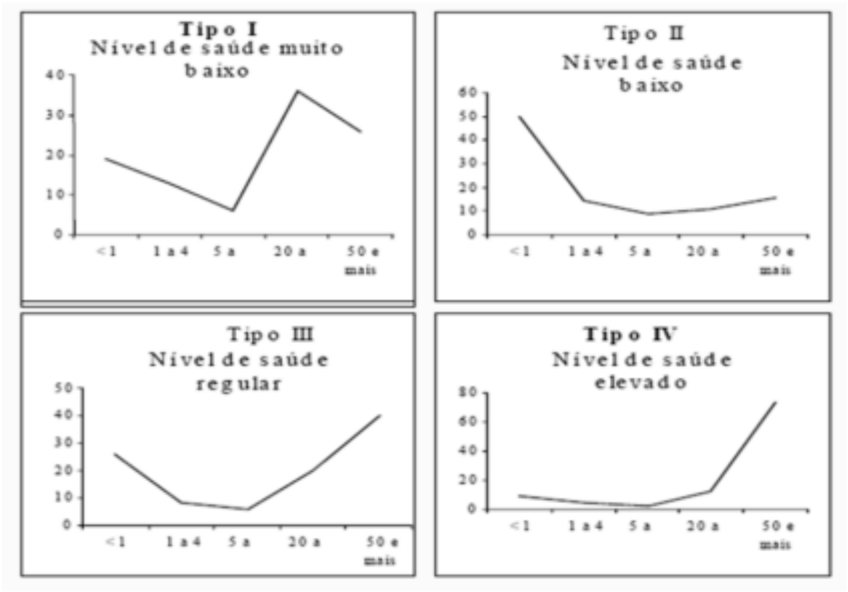
-> É UMA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MORTALIDADE PROPORCIONAL POR IDADE.

1. NÍVEL DE SAÚDE MUITO BAIXO: POPULAÇÃO >1 ANO E POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA MORRENDO
   -> N INVERTIDO

2. NÍVEL DE SAÚDE BAIXO: POPULAÇÃO JOVEM MORRENDO
   -> L OU J INVERTIDO

3. NÍVEL DE SAÚDE REGULAR: MORTALIDADE INFANTIL ALTA E IDOSA ALTA
   -> V OU U

4. NÍVEL DE SAÚDE EXCELENTE: MORTALIDADE INFANTIL BAIXA E IDOSA ALTA
   -> J



CONTINUAÇÃO

AULA 05

RAZÃO DE MORTALIDADE MATERNA

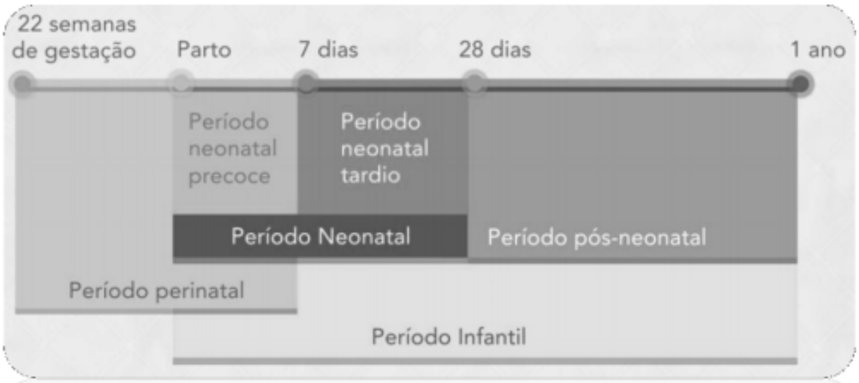
-> É UMA RAZÃO, MAS TAMBÉM É CONSIDERADO UM COEFICIENTE. DESSA FORMA, O DENOMINADOR DEVERIA SER UMA POPULAÇÃO DE RISCO
-> O ÓBITO DEVE OCORRER DENTRO DE UM PERÍODO DE 42 DIAS PÓS-PARTO, PERÍODO ESSE QUE INCLUI O PUERPÉRIO.

Razão de Mortalidade Materna

$$\frac{\text{Número de Óbitos por Causas Ligadas à Gravidez, Parto e Puerpério, no Período}}{\text{Número de Nascidos Vivos, no Período}} \times 100 \text{ Mil}$$

MORTALIDADE INFANTIL

-> PERÍODO PERINATAL: 22ª SEMANA DE GESTAÇÃO ATÉ 6 DIAS PÓS-PARTO
-> PERÍODO NEONATAL PRECOCE: PARTO ATÉ 6 DIAS
-> PERÍODO NEONATAL TARDIO: 7 ATÉ 27 DIAS
-> PERÍODO PÓS-NEONATAL: 28 ATÉ 1 ANO
-> PERÍODO INFANTIL: 0 A 1 ANO DE IDADE



- COEFICIENTE DE MORTALIDADE PERINATAL
  -> INCLUI AS PERDAS FETAIS

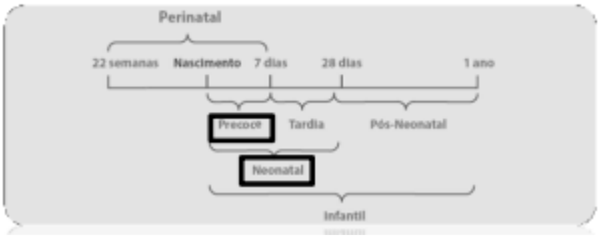
  PERDAS FETAIS + ÓBITOS PERINATAIS / NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS + PERDAS FETAIS

- COEFICIENTE DE MORTALIDADE NEONATAL

  ÓBITOS NEONATAIS/NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS

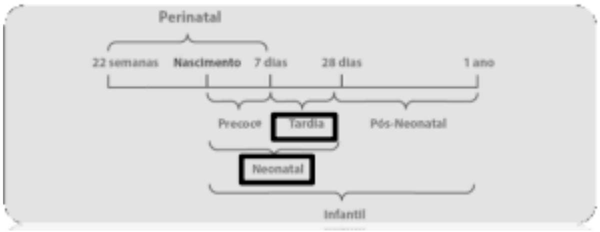
- COEFICIENTE DE MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE

  ÓBITOS NEONATAIS PRECOCES / NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS



- COEFICIENTE DE MORTALIDADE NEONATAL TARDIA

  ÓBITOS NEONATAIS TARDIOS/ NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS

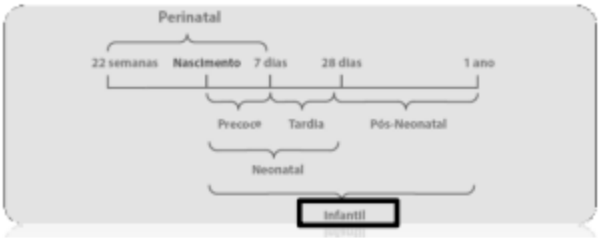


- COEFICIENTE DE MORTALIDADE PÓS-NEONATAL OU INFANTIL TARDIA

  ÓBITOS PÓS-NEONATAL/ NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS

- COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL

  ÓBITOS INFANTIS/NASCIDOS VIVOS



MORTALIDADE PROPORCIONAL DE MENORES DE 1 ANO

Mortalidade Proporcional de Menores de 1 Ano

$$\frac{\text{Número de Óbitos de Crianças Menores de 1 Ano, no Período}}{\text{Total de Óbitos, no Período}} \times 100$$

NATIMORTALIDADE

NÚMERO DE NATIMORTOS/ NASCIDOS VIVOS + NATIMORTOS

COEFICIENTE GERAL DE NATALIDADE

NASCIDOS VIVOS/ POPULAÇÃO

FECUNDIDADE

NASCIDOS VIVOS/MULHERES EM IDADE FÉRTIL

MORTALIDADE EM MENORES DE 5 ANOS DE IDADE

ÓBITOS DE MENORES DE 5 ANOS/ NASCIDOS VIVOS

-> AVALIA A QUALIDADE DE VIDA DAS CRIANÇAS NESSA FAIXA ETÁRIA

COEFICIENTE DE LETALIDADE (OU FATALIDADE)

-> AVALIAÇÃO DA GRAVIDADE DA DOENÇA
-> NOS CASOS DE LETALIDADE O DENOMINADOR SÃO OS ÓBITOS ENTRE OS CASOS
-> NOS CASOS DE MORTALIDADE O DENOMINADOR SÃO OS ÓBITOS NA POPULAÇÃO DE RISCO

Coeficiente de Letalidade (ou Fatalidade)

$$\frac{\text{Número de Óbitos por Determinada Doença,no Período}}{\text{Número de Casos da Mesma Doença, no Período}} \times 100$$

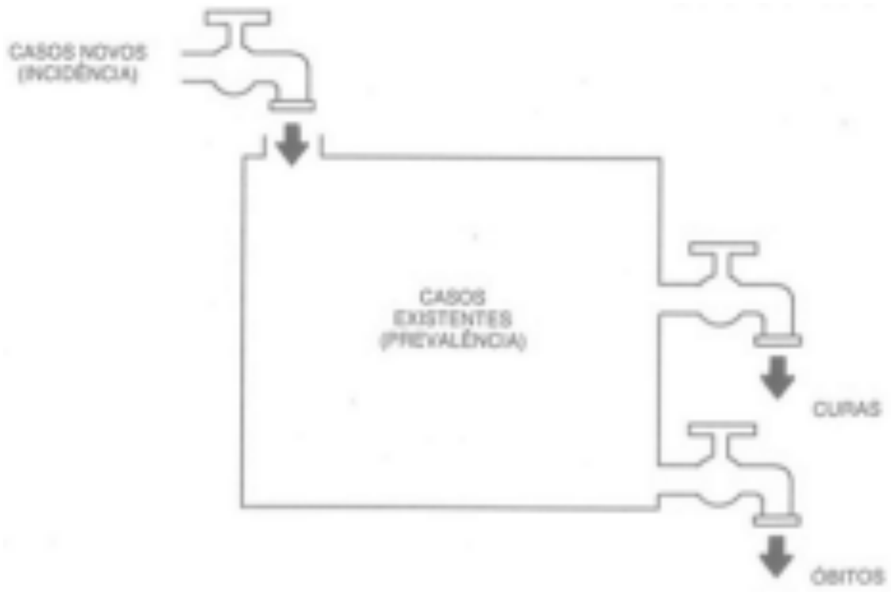
INDICADORES DE MORBIDADE

-> REFERE-SE AO CONJUNTO DOS INDIVÍDUOS QUE ADQUIRIRAM DOENÇAS NUM DADO INTERVALO DE TEMPO.
-> DENOTA-SE MORBIDADE AO COMPORTAMENTO DAS DOENÇAS E DOS AGRAVOS À SAÚDE EM POPULAÇÃO

- PRINCIPAIS REGISTROS DE MORBIDADE
  -> PROTUÁRIOS

-> NOTIFICAÇÕES COMPULSÓRIAS
-> ATESTADOS DE ÓBITOS
-> BANCO DE DADOS DE PESQUISAS

<u>MEDIDAS DE MORBIDADE</u>



1. PREVALÊNCIA

-> EXPRESSA O NÚMERO DE CASOS EXISTENTES DE UMA DOENÇA EM UM DADO MOMENTO
-> A PREVALÊNCIA DIFERE DA INCIDÊNCIA, POIS ELA É UM CÁLCULO DE RAZÃO
-> REFERE-SE A UMA MEDIDA DE STATUS DA DOENÇA: PRESENTE OU AUSENTE
-> MEDIDA ESTATÍSTICA EM RELAÇÃO AO PROCESSO DINÂMICO DE ADOECIMENTO
-> USADA NO PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS E PROGRAMAS DE SAÚDE
-> PODE SER CHAMADA DE PREVALÊNCIA, TAXA DE PREVALÊNCIA, PREVALÊNCIA INSTANTÂNEA OU PREVALÊNCIA PONTUAL

$$P = \frac{\text{Número de Casos Existentes}}{\text{Número de Pessoas na População}} \text{x Constante}$$

- PREVALÊNCIA DE PERÍODO OU LÁPSICA
  -> SOMA-SE OS CASOS QUE SURGIRAM EM DETERMINADO PERÍODO PARA DETERMINAR A PREVALÊNCIA

$$P = \frac{\text{PP } (t_0) + \text{Casos Novos } (t_0\text{-}t)}{\text{Número de Pessoas na População}} \text{x Constante}$$

- FATORES QUE INFLUENCIAM NA PREVALÊNCIA
  -> INCIDÊNCIA
  -> IMIGRAÇÃO
  -> CURAS
  -> EMIGRAÇÕES

-> ÓBITOS

2. INCIDÊNCIA
   -> REFERE-SE À FREQUÊNCIA COM QUE SURGEM NOVOS CASOS DE UMA DOENÇA AO LONGO DE UM INTERVALO DE TEMPO
   -> EXEMPLO: O RISCO DE UMA CRIANÇA APRESENTAR DIABETES NUM INTERVALO DE TEMPO
   -> ESTUDOS DE ACOMPANHAMENTO GERAM INCIDÊNCIA, POIS NESSES ESTUDOS É POSSÍVEL OBSERVAR OS NOVOS CASOS QUE SURGIRAM
   -> EXISTEM PREVALÊNCIAS PONTUAIS, MAS QUE SEMPRE VÃO INDICAR NOVOS CASOS
   -> É UMA MEDIDA DINÂMICA, POIS EXPRESSA MUDANÇAS NO ESTADO DE SAÚDE
   -> USADA PARA ESTUDOS DE PROGNÓSTICOS, VERIFICAÇÃO DE EFICÁCIA DE AÇÕES TERAPÊUTICAS E PREVENTIVAS.

$$I = \frac{\text{Número de Casos Novos}}{\text{Número de Pessoas na População}} \times \text{Constante}$$

3. COEFICIENTE DE ATAQUE
   -> DETECTA A INCIDÊNCIA DE CASOS EM UMA SITUAÇÃO DE SURTO OU EPIDEMIA

- ATAQUE PRIMÁRIO:
   -> LEVA EM CONSIDERAÇÃO OS PRIMEIROS INFECTADOS (CASO-ÍNDICE)
   -> EXEMPLO: SURTO DE GASTROENTERITE EM UMA FESTA

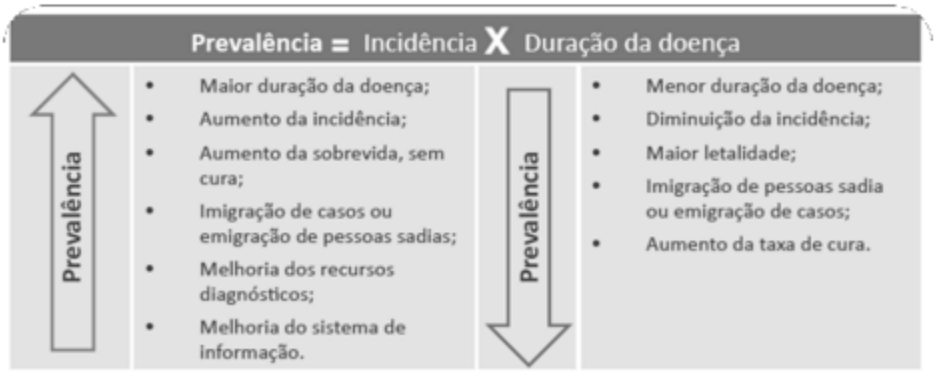
$$\frac{\text{Número de Casos Novos}}{\text{Número Total de Pessoas}}$$

- ATAQUE SECUNDÁRIO
   -> LEVA EM CONSIDERAÇÃO O NÚMERO DE CASOS NOVOS A PARTIR DO CONTATO COM O CASO-ÍNDICE

-> EXEMPLO: SURTO DE SARAMPO EM UMA ESCOLA

$$\frac{\text{Número de Casos Novos a partir do Contato com o Caso-Índice}}{\text{Número Total Contatos com o Caso-Índice}}$$

RELAÇÃO INCIDÊNCIA X PREVALÊNCIA



Fonte: ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M. L. **Epidemiologia & Saúde**: fundamentos, métodos e aplicações. São Paulo: Guanabara Koogan, 2012.

INDICADORES COMPOSTOS

-> SÃO INDICADORES QUE UTILIZAM MORBIDADE E MORTALIDADE NO MESMO INDICADOR

- ANOS POTENCIAIS DE VIDA PERDIDO (APVP) OU ANOS PERDIDOS DE VIDA POR INCAPACIDADE (AVPI)
  -> SÃO UMA MEDIDA QUE AVALIAM O TEMPO VIVIDO COM INCAPACIDADE OU DO TEMPO PERDIDO DEVIDO A MORTE IMATURA
  -> EXPRESSAM O EFEITO DAS MORTES OCORRIDAS DE FORMA PREMATURA OU AS SUAS SEQUELAS EM RELAÇÃO À DURAÇÃO DE VIDA ESPERADA PARA UMA DETERMINADA POPULAÇÃO.

TIPOLOGIAS DOS DESENHOS DE ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS - PARTE 1

AULA 06

-> ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO E DOS DETERMINANTES DE ESTADOS OU EVENTOS RELACIONADOS À SAÚDE EM POPULAÇÕES ESPECÍFICAS E A APLICAÇÃO DESSES ESTUDOS NO CONTROLE DOS PROBLEMAS DE SAÚDE.
-> ELEMENTOS DESCRITIVO: ESTUDO DA DISTRIBUIÇÃO, POIS DESCREVEM OS ASPECTOS (QUEM, ONDE E QUANDO)
-> ELEMENTOS ANALÍTICOS: DETERMINANTES DE ESTADOS, POIS FAZ UMA ANÁLISE DOS FATORES QUE PODEM DETERMINAR A UMA CONDIÇÃO DE ALTERAÇÃO DO ESTADO DE SAÚDE.

EPIDEMIOLOGIA

-> ESTUDA O PROCESSO SAÚDE-DOENÇA EM UM GRUPO DE PESSOAS OU DE MANEIRA INDIVIDUAL, DE FORMA CLÍNICA

ASPECTOS CONCEITUAIS

ASSOCIAÇÃO

-> É A RELAÇÃO ESTATÍSTICA ENTRE DOIS OU MAIS EVENTOS, CARACTERÍSTICAS OU VARIÁVEIS E UM DESFECHO EM SAÚDE
-> VARIÁVEIS: EXPLICATIVA, EXPLANATÓRIA, INDEPENDENTE OU FATOR DE EXPOSIÇÃO
-> DESFECHO: VARIÁVEL DEPENDENTE, VARIÁVEL RESPOSTA OU DESFECHO
-> EXEMPLO: FUMO É UMA VARIÁVEL EXPLICATIVA E O CÂNCER DE PULMÃO É UM DESFECHO; NESSE CONTEXTO, FAZ-SE UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A ASSOCIAÇÃO ENTRE ESSES DOIS EVENTOS.

- TIPOS DE ASSOCIAÇÃO

  -> POSITIVA: O AUMENTO DE UM EVENTO CAUSA O AUMENTO DO DESFECHO (EX: FUMO E CÂNCER DE PULMÃO)
  -> NEGATIVA: O AUMENTO DE UM EVENTO CAUSA A DIMINUIÇÃO DO DESFECHO (EX: EXERCÍCIOS FÍSICOS E DOENÇAS CARDIOVASCULARES)

- ASSOCIAÇÃO ESTATÍSTICA

  -> CAUSAL: HÁ UMA RELAÇÃO SIGNIFICATIVA ENTRE A ASSOCIAÇÃO DE DOIS EVENTOS
  -> NÃO-CAUSAL (ESPÚRIA OU FALSA): NÃO HÁ UMA RELAÇÃO SIGNIFICATIVA ENTRE A ASSOCIAÇÃO DE DOIS EVENTOS.

CAUSALIDADE

-> A EPIDEMIOLOGIA BUSCA CAUSAS QUE INFLUENCIAM O PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE DOENÇAS E DOS AGRAVOS À SAÚDE
-> É UM EVENTO, CONDIÇÃO OU CARACTERÍSTICA QUE PRECEDE A DOENÇA OU CONDIÇÃO DE SAÚDE E SEM O QUAL ELA NÃO TERIA OCORRIDO OU TERIA OCORRIDO TARDIAMENTE.
-> A CAUSA DEVE ESTAR ASSOCIADA ESTATISTICAMENTE À DOENÇA OU CONDIÇÃO DE SAÚDE

- CRITÉRIOS DE HILL: ASSOCIAÇÃO ESTATÍSTICA-CAUSA

  -> FORÇA DE ASSOCIAÇÃO: QUANTO MAIS RELACIONADAS ESTÃO OS DOIS EVENTOS, MAIOR A RELAÇÃO DE CAUSALIDADE
  -> CONSISTÊNCIA: EXISTEM OUTROS ESTUDOS QUE COMPROVAM ESSA ASSOCIAÇÃO
  -> ESPECIFICIDADE: QUANDO O FATOR É ESPECÍFICO PARA A DOENÇA
  -> TEMPORALIDADE: O FATOR DEVE PRECEDER A DOENÇA; É O MAIS IMPORTANTE
  -> GRADIENTE BIOLÓGICO: DOSE-RESPOSTA; AUMENTO DE CONSUMO DE CIGARRO, AUMENTO A PROBABILIDADE DE CÂNCER
  -> PLAUSIBILIDADE BIOLÓGICA: SE HÁ COMO COMPROVAR BIOLOGICAMENTE
  -> COERÊNCIA: SE EXISTE EXPLICAÇÃO BIOLÓGICA
  -> ANALOGIA: PREVER O QUE VAI OCORRER ATRAVÉS DE UM CONHECIMENTO PRÉVIO.
  -> REVERSIBILIDADE: DIMINUÍDO O FATOR, HÁ UMA DIMINUIÇÃO DA OCORRÊNCIA DO DESFECHO?
  -> EVIDÊNCIA EXPERIMENTAL: ESTUDOS EXPERIMENTAIS

MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO

-> AVALIAM E MEDEM A RELAÇÃO ENTRE A VARIÁVEL INDEPENDENTE E O DESFECHO

VARIÁVEIS

-> É UMA CARACTERÍSTICA DE INTERESSE QUE SE PODE MEDIR. O NOME "VARIÁVEL" SE RELACIONA AO FATO DESSA CARACTERÍSTICA APRESENTAR DISTINTOS VALORES DEPENDENDO DO ELEMENTO
-> VARIÁVEL MAIS UTILIZADA EM SERES HUMANOS: SEXO MASCULINO E FEMININO
-> VARIÁVEIS: IDADE, SEXO, CURSO DE GRADUAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO

-> IMPORTÂNCIA DA CLASSIFICAÇÃO: TRATAMENTO ESTATÍSTICO

QUANTITATIVAS

-> SÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO NUMÉRICA, OU SEJA, SÃO QUANTIFICÁVEIS ATRAVÉS DE CONTAGEM OU MENSURAÇÃO

- CONTÍNUAS: SÃO AQUELAS QUE APRESENTAM INTERVALOS QUANTIFICADOS NUMA ESCALA INFINITA DE VALORES.
  -> EXEMPLOS: TEMPERATURA, PRESSÃO ARTERIAL, PESO.

- DISCRETAS: VALORES EXATOS
  -> EXEMPLOS: NÚMERO DE FILHOS, NÚMERO DE INFECÇÕES URINÁRIAS

QUALITATIVAS OU CATEGÓRICAS

-> SÃO VARIÁVEIS CLASSIFICADAS APENAS EM CLASSES DISTINTAS, OU SEJA, NÃO PODEM SER QUANTIFICADOS.

- NOMINAIS: SEXO, NACIONALIDADE, TIPO SANGUÍNEO
- ORDINAIS: ESCALA DE DOR DE 0 A 10, AVALIAÇÃO DE DETERMINADO SERVIÇO DE SAÚDE
  -> NORMALMENTE É UTILIZADO PARA OBJETIVAR COISAS SUBJETIVAS.

NOS ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

-> ESSAS VARIÁVEIS SÓ SÃO CLASSIFICÁVEIS DENTRO DO ESTUDO, POIS NÃO É COMPROVADO A RELAÇÃO DE DEPENDÊNCIA ENTRE UMA COISA E OUTRA (EX: CÂNCER DE PULMÃO SER DEPENDENTE DO HÁBITO DE FUMAR)

- INDEPENDENTES

-> SÃO FATORES ANTECEDENTES, PRESUNTIVAMENTE CAUSAIS, UTILIZADOS PARA EXPLICAR O COMPORTAMENTO DA VARIÁVEL DEPENDENTE
-> EXPOSIÇÃO, FATORES DE RISCO, PREDITORES.
-> EXEMPLO: HÁBITO DE FUMAR, IDADE, SEXO

- DEPENDENTES

-> É UM EVENTO CONSEQUÊNCIA A SER EXPLICADO
-> DESFECHO, RESPOSTA, EFEITO.
-> EXEMPLO: CÂNCER DE PULMÃO

CLASSIFICAÇÃO DOS ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS

-> SÃO OS DESENHOS DOS ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS, O QUAIS VÃO INDICAR COMO A PESQUISA FOI FEITA, OU SEJA, É A METODOLOGIA DE UMA PESQUISA.

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AOS TIPOS DE DADOS

1. PRIMÁRIOS
   -> A PESSOA FAZ A COLETA DOS DADOS

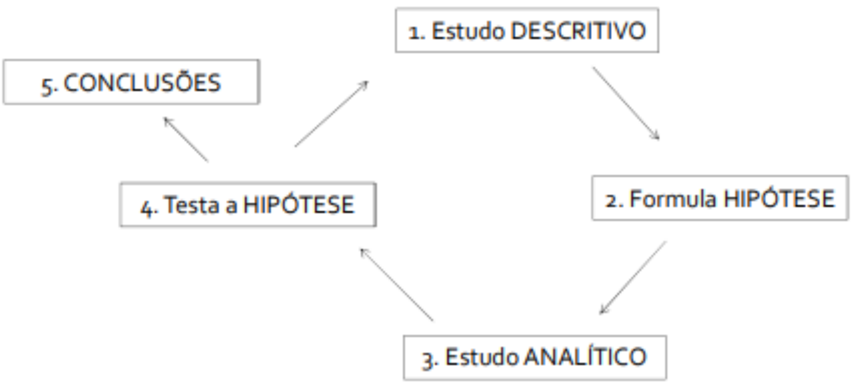
2. SECUNDÁRIOS
   -> OS DADOS SÃO OBTIDOS EM BANCOS DE DADOS JÁ PRONTOS

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AOS OBJETIVOS

-> A DIFERENÇA ENTRE OS ESTUDOS DESCRITIVOS E ANALÍTICOS É A PRESENÇA DE UM **GRUPO DE COMPARAÇÃO.** NO CASO DO ANALÍTICO, HÁ UMA COMPARAÇÃO ENTRE GRUPOS.

1. DESCRITIVOS
   -> TEM O OBJETIVO DE INFORMAR SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE UM EVENTO NA POPULAÇÃO EM TERMOS QUANTITATIVOS E/OU QUALITATIVOS
   -> TODO ESTUDO, EM SUA ESSÊNCIA, É DESCRITIVO

2. ANALÍTICOS
   -> TEM POR OBJETIVO TESTAR HIPÓTESES QUE RELACIONAM OS EVENTOS, OU SEJA, EXPOSIÇÃO E DOENÇA



CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO MODO DE EXPOSIÇÃO DAS PESSOAS (COLETA DE DADOS)

1. OBSERVAÇÃO (OBSERVACIONAIS)

-> NÃO HÁ NENHUM TIPO DE INTERVENÇÃO DO INVESTIGADOR

2. INTERVENÇÃO (EXPERIMENTAÇÃO)
   -> HÁ INTERVENÇÃO DO INVESTIGADOR
   -> SEMPRE QUE OCORRE UMA EXPERIMENTAÇÃO, É INTERVENCIONAL
   -> EXEMPLO: TESTE DE VACINAS

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À FORMA DE ORGANIZAÇÃO DOS DADOS (TEMPO)

1. TRANSVERSAL
   -> O ESTUDO SE DÁ NO DETERMINADO MOMENTO, NÃO ACOMPANHA O INDIVÍDUO

2. LONGITUDINAL
   -> ACOMPANHA A CONDIÇÃO DO PACIENTE EM DETERMINADO PERÍODO

- PROSPECTIVO: ACOMPANHA DO MOMENTO ATUAL ATÉ O FUTURO

- RETROSPECTIVO: VAI DO MOMENTO ATUAL E VOLTA PARA O PASSADO

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À UNIDADE DE OBSERVAÇÃO

1. INDIVIDUAL
   -> INTERESSA SABER A INDIVIDUALIDADE
   -> SÃO PESQUISADAS INFORMAÇÕES DE CADA PESSOA

2. AGREGADO
   -> INTERESSA SABER UMA MÉDIA DE GRUPO
   -> ENVOLVE MUNICÍPIOS, PAÍSES, ETC

Tipo Operativo	Posição do Investigador	Referência Temporal	Denominações Correntes
Agregado	Observacional	Transversal	Estudos Ecológicos
		Longitudinal	Estudo de Séries Temporais
	Intervenção	Longitudinal	Ensaios Comunitários
Individual	Observacional	Transversal	Inquéritos
		Longitudinal	Estudos de Coorte Estudos Caso-Controle
	Intervenção	Longitudinal	Ensaios Clínicos

ESTUDO DE CASOS OU SÉRIES DE CASOS

-> É UM ESTUDO **OBSERVACIONAL DESCRITIVO** COM O OBJETIVO DE DESCREVER O EVENTO RELACIONADO À SAÚDE PARA FINS CLÍNICOS, CIENTÍFICOS OU EDUCATIVOS, EM RELAÇÃO À DOENÇA, SERIA A DESCRIÇÃO DO CURSO DA DOENÇA EM UM PEQUENO NÚMERO DE PACIENTES.
-> RELATO DE CASO: POUCOS CASOS OU APENAS UM

-> SÉRIE DE CASOS: ALGUMAS DEZENAS DE CASOS
-> ESSES CASOS ESCOLHIDOS NÃO SÃO CASOS COMUNS, MAS CASOS QUE TÊM ALGUM TIPO DE PROPOSTA NOVA, QUE NÃO HÁ NA LITERATURA
-> EXEMPLO: EFEITOS COLATERAIS DA TALIDOMIDA, AIDS, INFECÇÕES POR ZIKA
-> NORMALMENTE É RELATADO CASOS DE DOENÇAS RARAS E NÃO CONDIÇÕES COMUNS

- OBJETIVOS
  -> DESCREVER DE MANEIRA DETALHADA O EVENTO DE TAL FORMA QUE POSSA SER FEITA UMA ANÁLISE E COMPREENSÃO EM RELAÇÃO AOS FATORES RELACIONADOS À ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E DESFECHO DO PROBLEMA
  -> GERAR HIPÓTESES SOBRE OS POSSÍVEIS FATORES CAUSAIS QUE PODEM EXPLICAR A CONDIÇÃO OBSERVADA

- ASPECTOS POSITIVOS
  -> RELATIVAMENTE FÁCIL DE SER REALIZADO
  -> BAIXO CUSTO
  -> POSSIBILIDADE DE OBSERVAÇÃO INTENSIVA DE CADA CASO

- LIMITAÇÕES
  -> FALTA DE UM GRUPO CONTROLE (COMPARAÇÃO)
  -> NÚMERO PEQUENO DE INDIVÍDUOS PARA OBSERVAÇÃO (NÃO PODE SER GENERALIZADO)

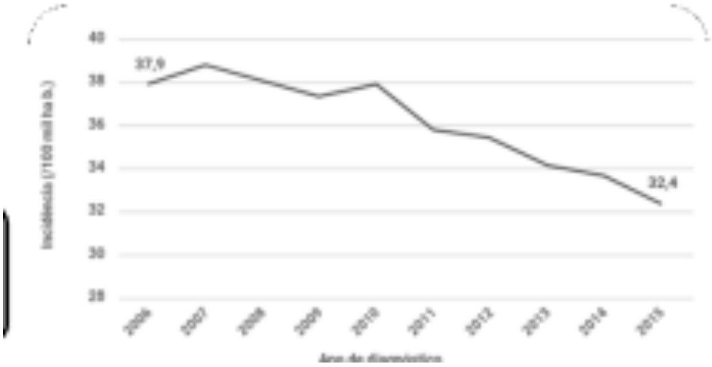
ESTUDOS ECOLÓGICOS

-> É UM ESTUDO DE DADOS AGREGADOS, OU ESTUDO DE DADOS GEORREFERENCIADOS OU ESTUDOS DE CORRELAÇÃO, NO QUAL A AGREGAÇÃO DOS DADOS É REALIZADA EM DIFERENTES CONTEXTOS GEOGRÁFICOS E GRUPOS POPULACIONAIS EM UM ÚNICO PERÍODO DE REFERÊNCIA, OU NA MESMA POPULAÇÃO EM DIFERENTES PERÍODOS DE TEMPO.
-> SÃO ESTUDOS SOBRE FATORES EXTERNO E AMBIENTAIS
-> TIPO OPERATIVO: AGREGADO
-> POSIÇÃO DO INVESTIGADOR: OBSERVACIONAIS
-> REFERÊNCIA TEMPORAL: TRANSVERSAL PORQUE OS DADOS SÃO COLETADOS DE UM BANCO DE DADOS JÁ EXISTENTE, MAS PODE SER LONGITUDINAL CASO HAJA UM ACOMPANHAMENTO DE DADOS
-> TIPOS DE DADOS: SECUNDÁRIOS
-> É UM ESTUDO DE ANÁLISE DE POPULAÇÃO, GRUPO DE PESSOAS (AGREGADO)

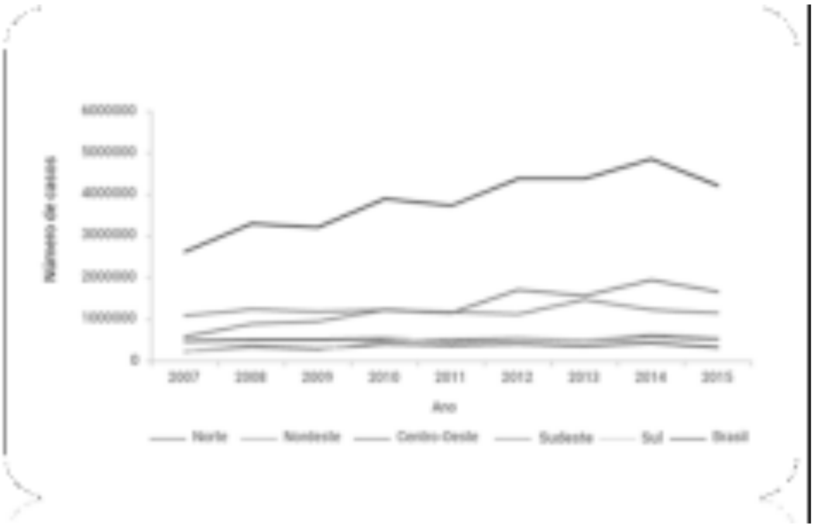
- MÉTODO DE MENSURAÇÃO DA EXPOSIÇÃO
  -> EXPLORATÓRIO: APENAS DESCRIÇÃO
  -> ANALÍTICO: QUANDO HÁ FORMULAÇÃO DE HIPÓTESE, TENTATIVA DE EXPLICAR A SITUAÇÃO

- MÉTODO DE AGRUPAMENTO
  -> DESENHOS DE MÚLTIPLOS GRUPOS: COMPARAÇÃO DE REGIÕES EM RELAÇÃO AO RISCO

-> DESENHOS DE SÉRIES TEMPORAIS: MEDIDAS AO LONGO DO TEMPO QUE INDICAM A EVOLUÇÃO DE UMA CONDIÇÃO, GERANDO UMA SÉRIE TEMPORAL



-> DESENHOS MISTOS: É UMA SÉRIE TEMPORAL FEITA DE FORMA COMPARATIVA



- VANTAGENS
  -> DADOS SECUNDÁRIOS
  -> BAIXO CUSTO E RAPIDEZ
  -> ÚTEIS PARA A AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, PROGRAMAS E INTERVENÇÃO EM SAÚDE

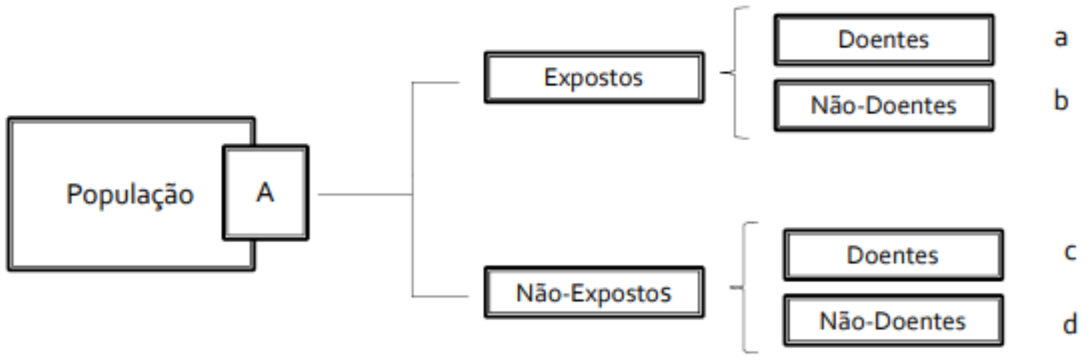
- LIMITAÇÕES
  -> FALÁCIA ECOLÓGICA/ VIÉS ECOLÓGICO: IMPOSSIBILIDADE DE SE INFERIR PARA O NÍVEL INDIVIDUAL OS RESULTADOS OBTIDOS AO NÍVEL POPULACIONAL
  -> FONTE DE DADOS: DEPENDE DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

<u>ESTUDOS TRANSVERSAIS</u>

-> TAMBÉM DENOMINADOS ESTUDOS SECCIONAIS, ESTUDOS DE PREVALÊNCIA, INQUÉRITOS/ ENCUESTAS, SURVEYS, CROSS-SECTIONAL STUDIES
-> SÃO ESTUDOS OBSERVACIONAIS
-> OBJETIVO: DESCREVER AS CONDIÇÕES DE SAÚDE DE UMA DADA POPULAÇÃO EM DETERMINADO TEMPO E ÁREA. NESSE TIPO DE ESTUDO, A PRESENÇA OU AUSÊNCIA DA EXPOSIÇÃO OU DOENÇA É VERIFICADO EM UM DETERMINADO MOMENTO
-> EXPOSIÇÃO+DOENÇA = ESTUDO TRANSVERSAL (EM UM MESMO MOMENTO)
-> AS VARIÁVEIS E O DESFECHO DEVEM ESTAR LIGADAS PELO MESMO MOMENTO, CONSEGUINDO DISTINGUIR QUEM TEM E QUEM NÃO TEM O DESFECHO NAQUELE MOMENTO.
-> DEVE SER CONSIDERADO UMA AMOSTRA POPULACIONAL REPRESENTATIVA (A)

Lembrando: Relação EXPOSIÇÃO X DOENÇA

	Doente	**Não Doente**	**Total**
Exposto	a	b	a + b
Não Exposto	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c +d



- É UM TIPO DE ESTUDO QUE A RELAÇÃO EXPOSIÇÃO-DOENÇA É EXAMINADA EM UM PARTICULAR MOMENTO E UMA DADA POPULAÇÃO SIMULTANEAMENTE E RESPONDE À PERGUNTA: O QUE ESTÁ ACONTECENDO?

- OBJETIVOS
  -> MEDIR E DESCREVER A FREQUÊNCIA DAS DOENÇAS
  -> MEDIR A FREQUÊNCIA E AS CARACTERÍSTICAS DE FATORES DE RISCO CONHECIDOS
  -> GERAR HIPÓTESES ATRAVÉS DOS FATORES DE RISCO
  -> AVALIAR DOENÇAS CRÔNICAS E DE BAIXA LETALIDADE
  -> AVALIAR SERVIÇOS DE SAÚDE
  -> PERGUNTAS: Quais são as frequências em que as variáveis preditoras e desfecho em estudo ocorrem? Existe associação entre a variável preditora e o desfecho em estudo?

EXEMPLO: FREQUÊNCIA PREDITORA SÃO OS FATORES ASSOCIADOS E O DESFECHO É A PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS

- VANTAGENS
  -> SIMPLICIDADE E BAIXO CUSTO: DEPENDE DO OBJETIVO
  -> RAPIDEZ
  -> OBJETIVIDADE
  -> FACILIDADE DE OBTER AMOSTRAS REPRESENTATIVAS: BASEADO EM CÁLCULOS QUE DEFINEM A QUANTIDADE DA AMOSTRA
  -> IDENTIFICAÇÃO DE CASOS E DETECÇÃO DE GRUPOS DE RISCO

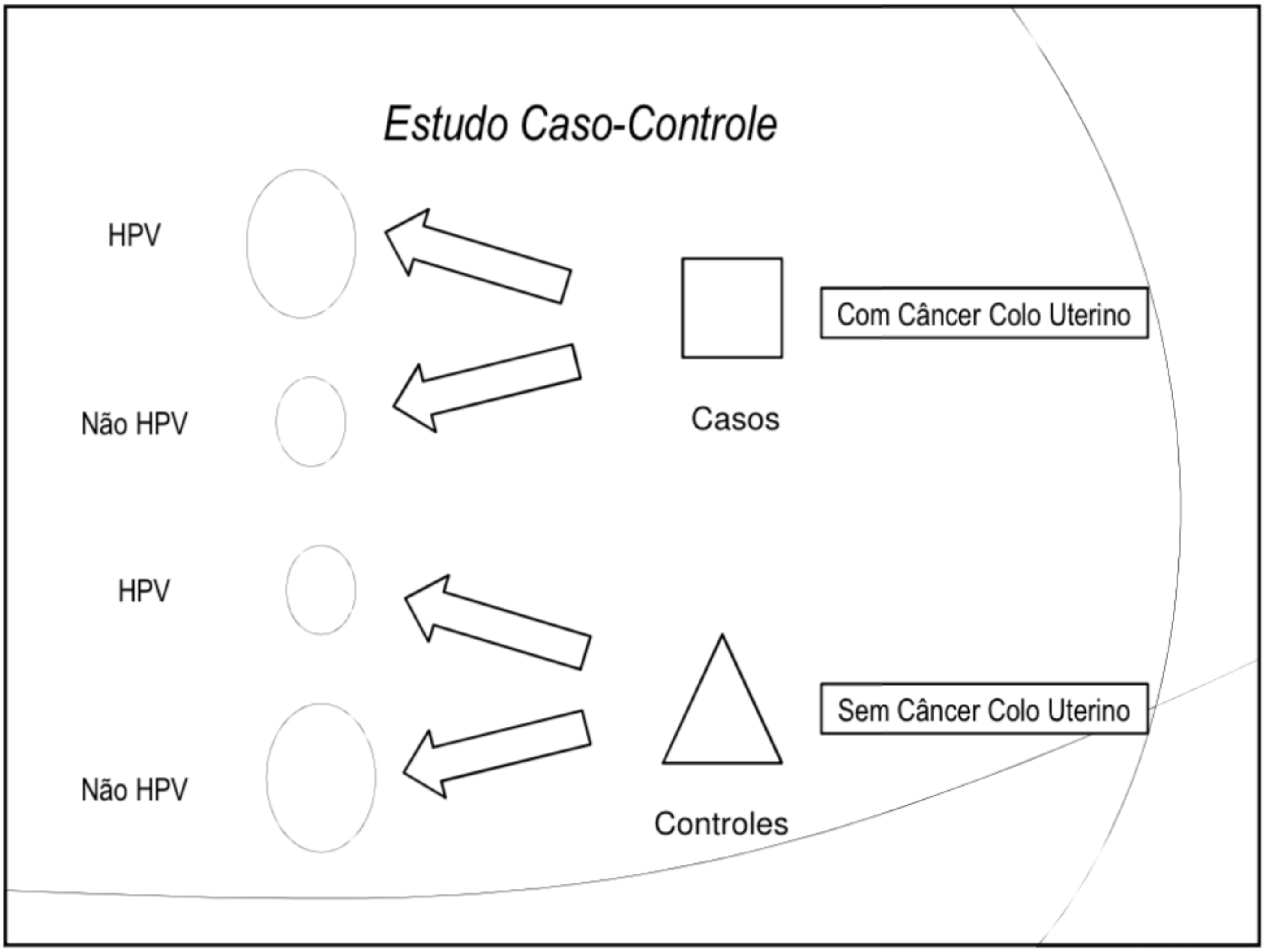
- LIMITAÇÕES
  -> CONDIÇÕES DE BAIXA PREVALÊNCIA: EXIGEM AMOSTRAS DE GRANDE TAMANHO
  -> CAUSALIDADE REVERSA: NÃO SE SABE SE A DOENÇA CAUSA UM SINTOMA OU SE ESSE SINTOMA É A CAUSA DA DOENÇA.
  -> POR ISSO NEM SEMPRE O ESTUDO TRANSVERSAL É O MAIS INDICADO E SÃO PASSÍVEIS DE CAUSALIDADE REVERSA.

TIPOLOGIAS DOS DESENHOS DE ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS - PARTE 2

AULA 07

ESTUDOS CASO-CONTROLE

-> CONSISTE EM UMA PESQUISA DE NATUREZA ETIOLÓGICA RETROSPECTIVA DE MODO QUE AS PESSOAS SÃO ESCOLHIDAS PORQUE TÊM A DOENÇA E SÃO COMPARADAS ÀS QUE NÃO TEM.
-> RESPONDE À PERGUNTA: O QUE ACONTECEU?



-> PARTE DO CASO PARA INVESTIGAR O QUE DIFERENCIA QUEM ESTÁ COM O FATOR E QUEM NÃO ESTÁ (CONTROLE)
-> EXEMPLO: CASOS DE MICROCEFALIA SURGIRAM E A PARTIR DOS CASOS CRIARAM-SE HIPÓTESES DA CAUSA.

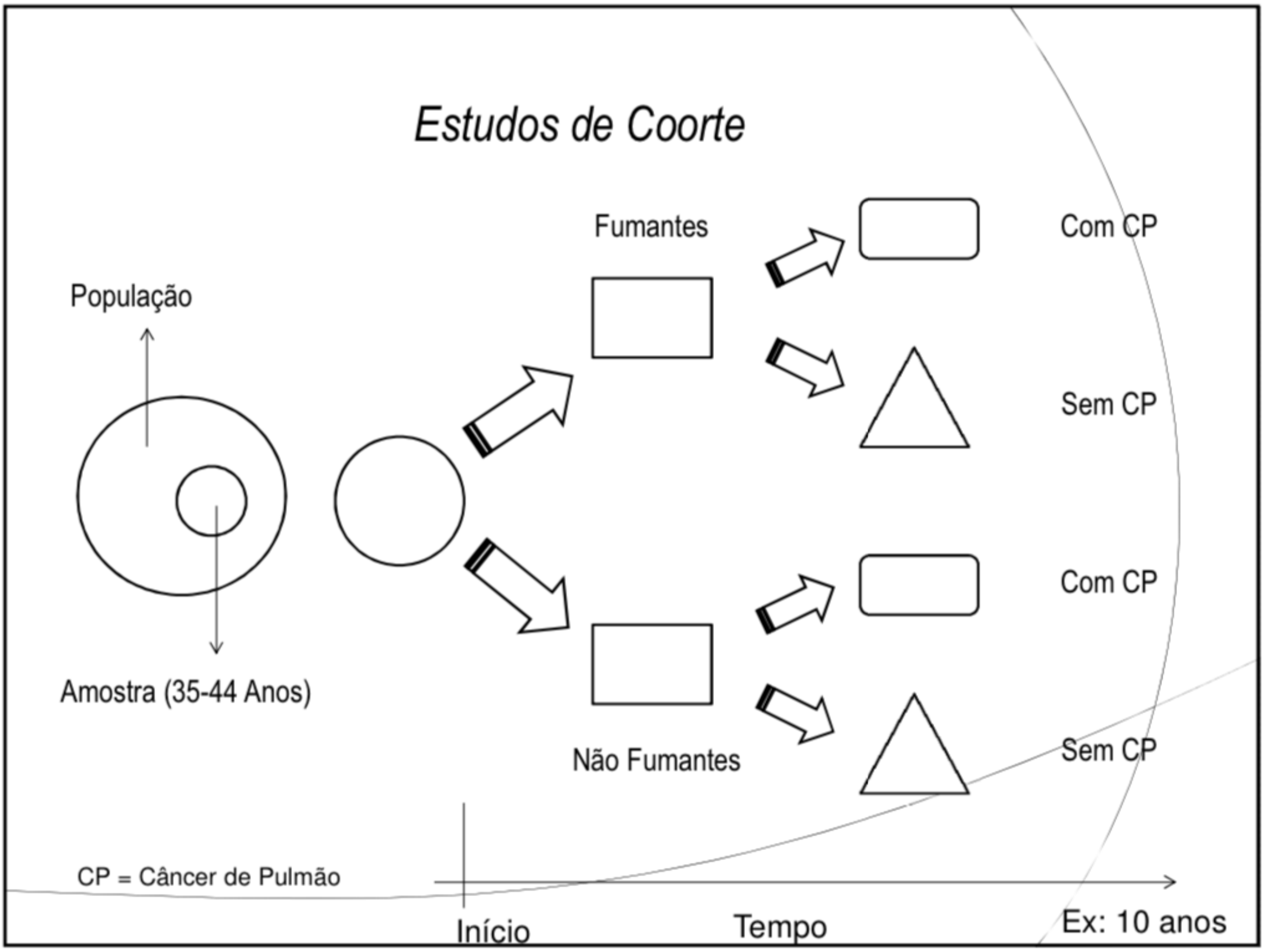
- VANTAGENS
  -> OBTENÇÃO RÁPIDA DOS RESULTADOS: JÁ TEMOS OS CASOS
  -> BAIXO CUSTO
  -> MÚLTIPLOS FATORES DE RISCO A SEREM INVESTIGADOS
  -> MÉTODO PRÁTICO PARA INVESTIGAÇÃO DA ETIOLOGIA DE DOENÇAS RARAS: POR TER UMA INCIDÊNCIA BAIXA OU UM PERÍODO DE LATÊNCIA EXTENSO, NÃO É INTERESSANTE UTILIZAR MÉTODO TRANSVERSAL, POIS DEVE SER UTILIZADO UMA AMOSTRA MUITO GRANDE PARA CONSEGUIR OS CASOS. POR ISSO DEVE-SE PARTIR DOS CASOS.

- LIMITAÇÕES
  -> SELEÇÃO DO GRUPO CONTROLE: O GRUPO CONTROLE TEM QUE TER O MÁXIMO DE SEMELHANÇA POSSÍVEL COM O GRUPO DE CASOS, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A MESMA FAIXA ETÁRIA, A MESMA CLASSIFICAÇÃO SOCIOECONÔMICA.
  -> DADOS DA EXPOSIÇÃO NO PASSADO PODEM SER INADEQUADOS: POIS É UM ESTUDO RETROSPECTIVO.

<u>ESTUDOS DE COORTE</u>

-> É UM ESTUDO DE ACOMPANHAMENTO, OU SEJA, ESTUDO LONGITUDINAL
-> É O MELHOR ESTUDO EM TERMOS DE EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS NO CAMPO OBSERVACIONAL

-> CONSISTE EM UM GRUPO DE PESSOAS QUE É SEGUIDO EM DETERMINADO TEMPO COM O OBJETIVO DE IDENTIFICAR QUAIS MEMBROS DESENVOLVERAM UMA DOENÇA E SE A EXPOSIÇÃO PRÉVIA ESTÁ RELACIONADA À OCORRÊNCIA DA DOENÇA OU EVENTO DE SAÚDE EM FOCO
-> PERGUNTA A SER RESPONDIDA: O QUE IRÁ ACONTECER?



-> CARACTERIZA-SE COMO UMA INCIDÊNCIA, POIS HÁ AVALIAÇÃO DA MUDANÇA DE ESTADO.
-> CRITÉRIO DE EXCLUSÃO (OU CONDIÇÃO SINE QUA NON): JÁ TER A DOENÇA QUE SERÁ AVALIADA
-> É UMA ASSOCIAÇÃO QUE PODE SER INDICATIVO DE CAUSALIDADE, MAS CAUSALIDADE EM SI SÓ ACONTECE EM ESTUDOS EXPERIMENTAIS

- PROSPECTIVOS
  -> OU CONCORRENTE OU LONGITUDINAL
  -> A AVALIAÇÃO É FEITA SEMPRE DE UM PERÍODO PARA FRENTE, OBSERVANDO O QUE ACONTECE NO FUTURO
  -> DO PRESENTE PARA O FUTURO

- RETROSPECTIVOS
  -> OU COORTE HISTÓRICA OU ESTUDO PROSPECTIVO NÃO CONCORRENTE
  -> A AVALIAÇÃO É FEITA A PARTIR DE UM PERÍODO PARA TRÁS, POIS OS DADOS JÁ FORAM COLETADOS NO PASSADO
  -> DO PASSADO PARA O PRESENTE
  -> PRONTUÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO SÃO UMA ALTERNATIVA PARA TER ESSES REGISTROS DO PASSADO.

- VANTAGENS
  -> ESTIMA CAUSA E FATORES DE RISCO QUE ANTECEDERAM A DOENÇA
  -> É POSSÍVEL PROCEDER A COLETA NO MOMENTO QUE OS FATOS OCORREM
  -> MUITOS DESFECHOS CLÍNICOS PODEM SER INVESTIGADOS SIMULTANEAMENTE

- DESVANTAGENS
  -> PERDAS DE SEGUIMENTO: ALGUMAS PESSOAS SAEM DA PESQUISA
  -> ALTO CUSTO, PROPORCIONAL À DURAÇÃO DO ESTUDO
  -> MUDANÇA DE CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO: INDIVÍDUOS QUE MUDAM OS HÁBITOS
  -> MUDANÇAS DE CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO COM O PASSAR DO TEMPO: AS VEZES OS PADRÕES DE DIAGNÓSTICOS SÃO ALTERADOS PELA OMS.

ESTUDOS EXPERIMENTAIS

-> QUANDO O PESQUISADOR REALIZA UMA INTERVENÇÃO NA PESQUISA PARA TESTAR UMA RELAÇÃO DE CAUSA-EFEITO ENTRE UM PROCEDIMENTO PREVENTIVO OU TERAPÊUTICO

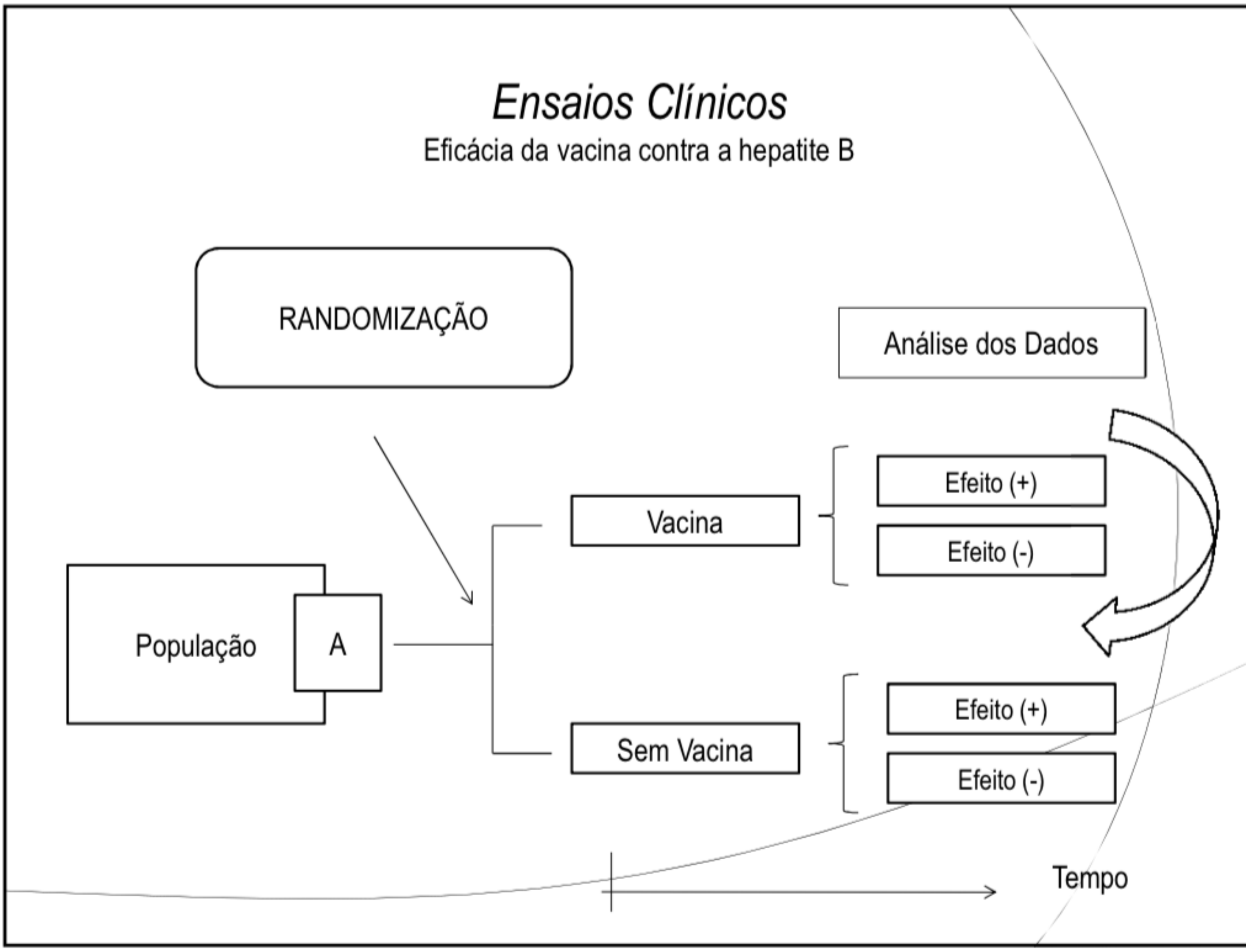
ENSAIOS CLÍNICOS

-> O INVESTIGADOR APLICA UM TRATAMENTO E OBSERVA OS SEUS EFEITOS SOBRE UM DESFECHO
-> A PRINCIPAL VANTAGEM É A CAPACIDADE DE DEMONSTRAR CAUSALIDADE.

- INDICAÇÕES
  -> QUANDO SE QUER ESTUDAR OS EFEITOS COLATERAIS DE NOVOS TRATAMENTOS
  -> TESTAR NOVAS TECNOLOGIAS
  -> ESPECIALMENTE UTILIZADO PARA DETERMINAR A EFICÁCIA DE TRATAMENTOS, DROGAS E PROCEDIMENTOS.

- LIMITAÇÕES
  -> CUSTO
  -> TEMPO DE EXECUÇÃO
  -> POR QUESTÕES ÉTICAS, MUITAS SITUAÇÕES NÃO PODEM SER EXPERIMENTALMENTE INVESTIGADOS

- RANDOMIZAÇÃO: DAR A MESMA PROBABILIDADE DE UM GRUPO IR PARA O DE INTERVENÇÃO OU DE CONTROLE, SEJA ELE DE PLACEBO OU DE TRATAMENTO PADRÃO.
  -> SÃO AS MELHORES EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS
  -> QUANDO NÃO É RANDOMIZADO É CHAMADO DE "QUASE EXPERIMENTO",

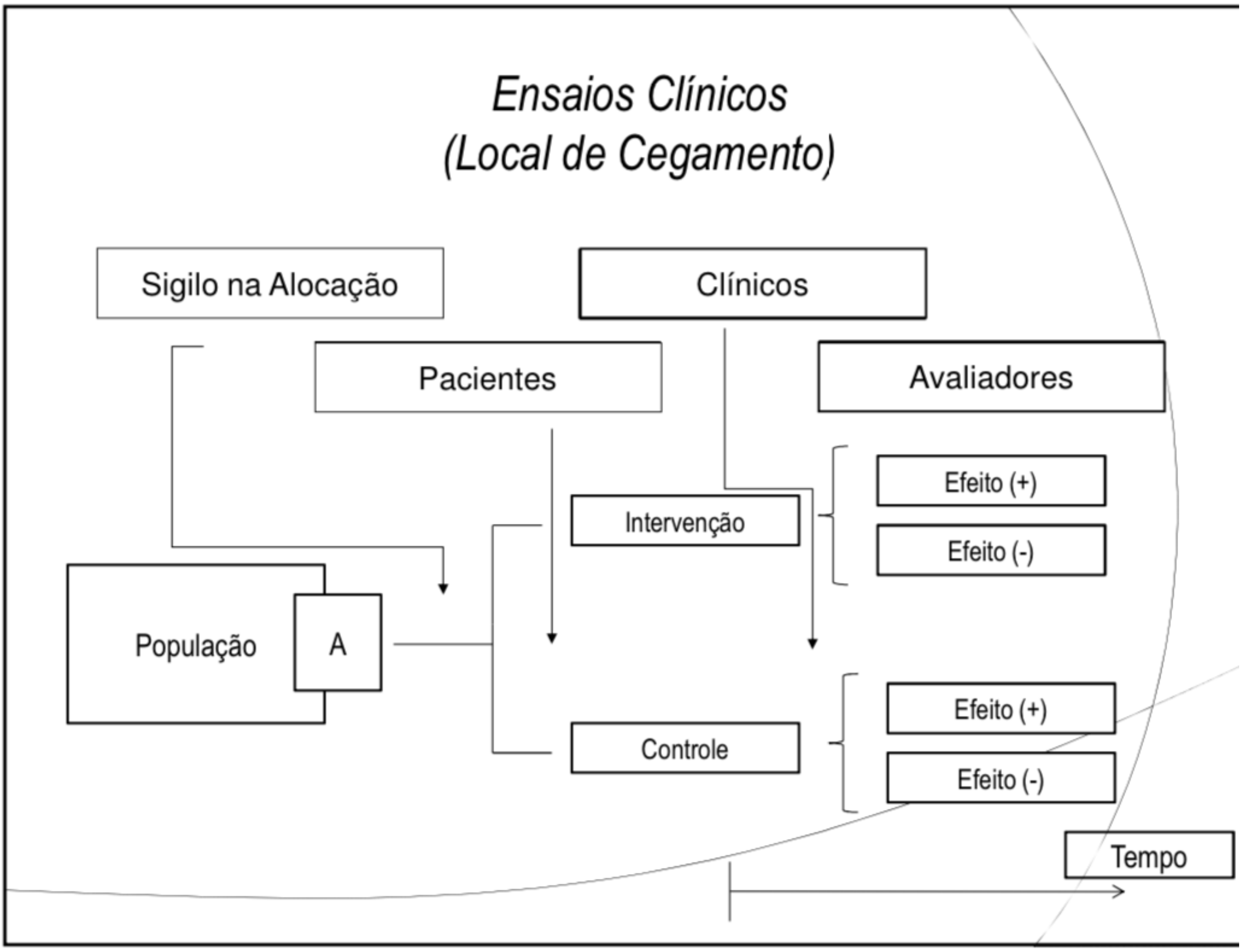


- ASPECTOS IMPORTANTES
  -> CLÍNICO: QUEM REALIZA
  -> PACIENTE: QUEM RECEBE
  -> AVALIADOR: QUEM AVALIA OS EFEITOS

- ENSAIOS CLÍNICOS ABERTOS
  -> AS PARTES CONSEGUEM SABER QUAIS SÃO AS PESSOAS QUE FORAM PARA O CONTROLE E QUAIS FORAM PARA O GRUPO DE INTERVENÇÃO.

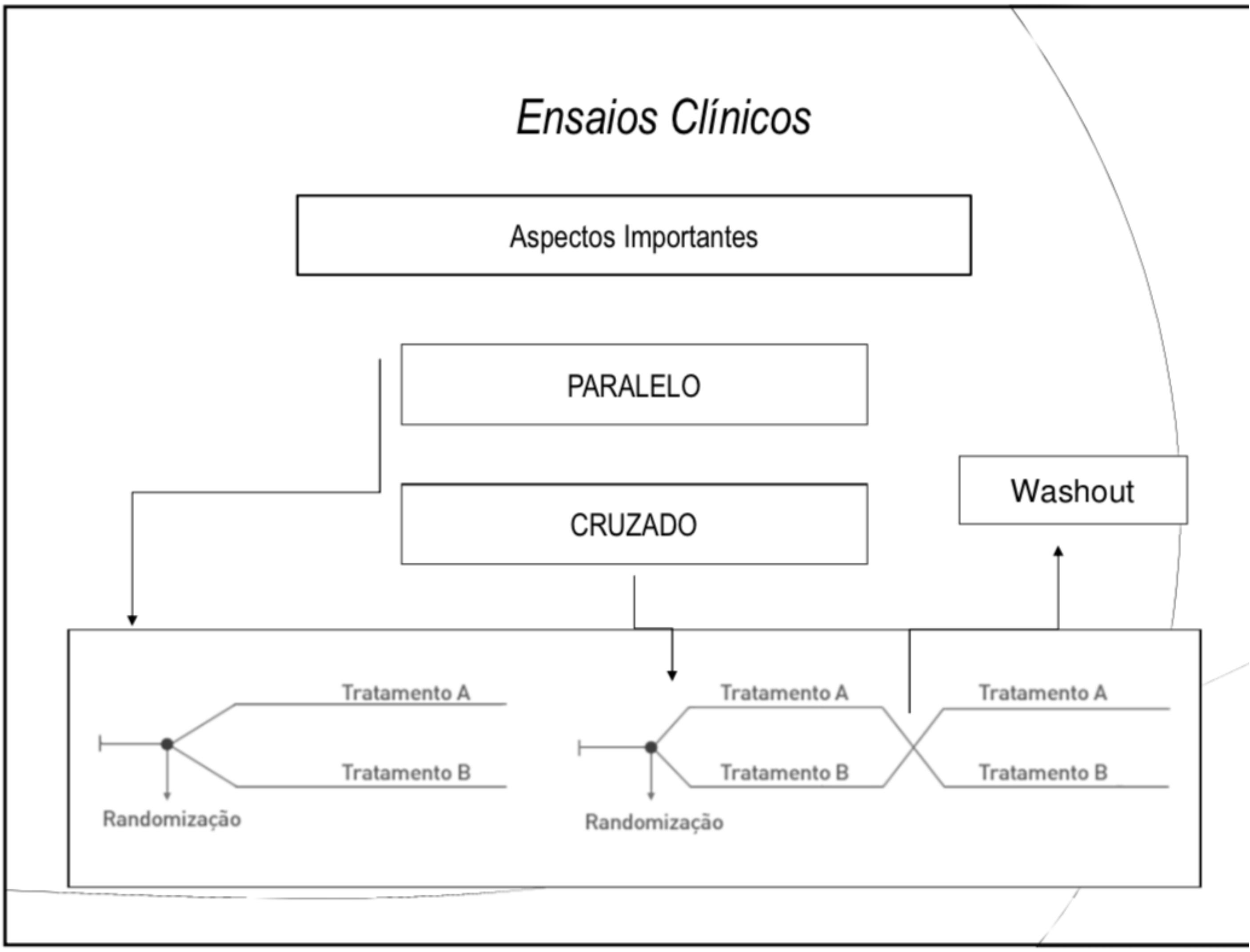
- DUPLO CEGO
  -> O CLÍNICO E O PACIENTE NÃO SABEM, MAS O AVALIADOR FINAL SABE

- TRIPLO CEGO
  -> NENHUMA DAS PARTES CONSEGUEM SABER QUAIS OS GRUPOS
  -> É O MELHOR MÉTODO, POIS NÃO PERMITE INTERVENÇÕES AVALIATIVAS.



- PARALELOS
  -> SEPARA-SE OS DOIS GRUPOS E ACOMPANHAM AO LONGO DO TEMPO MANTENDO O MESMO TRATAMENTO

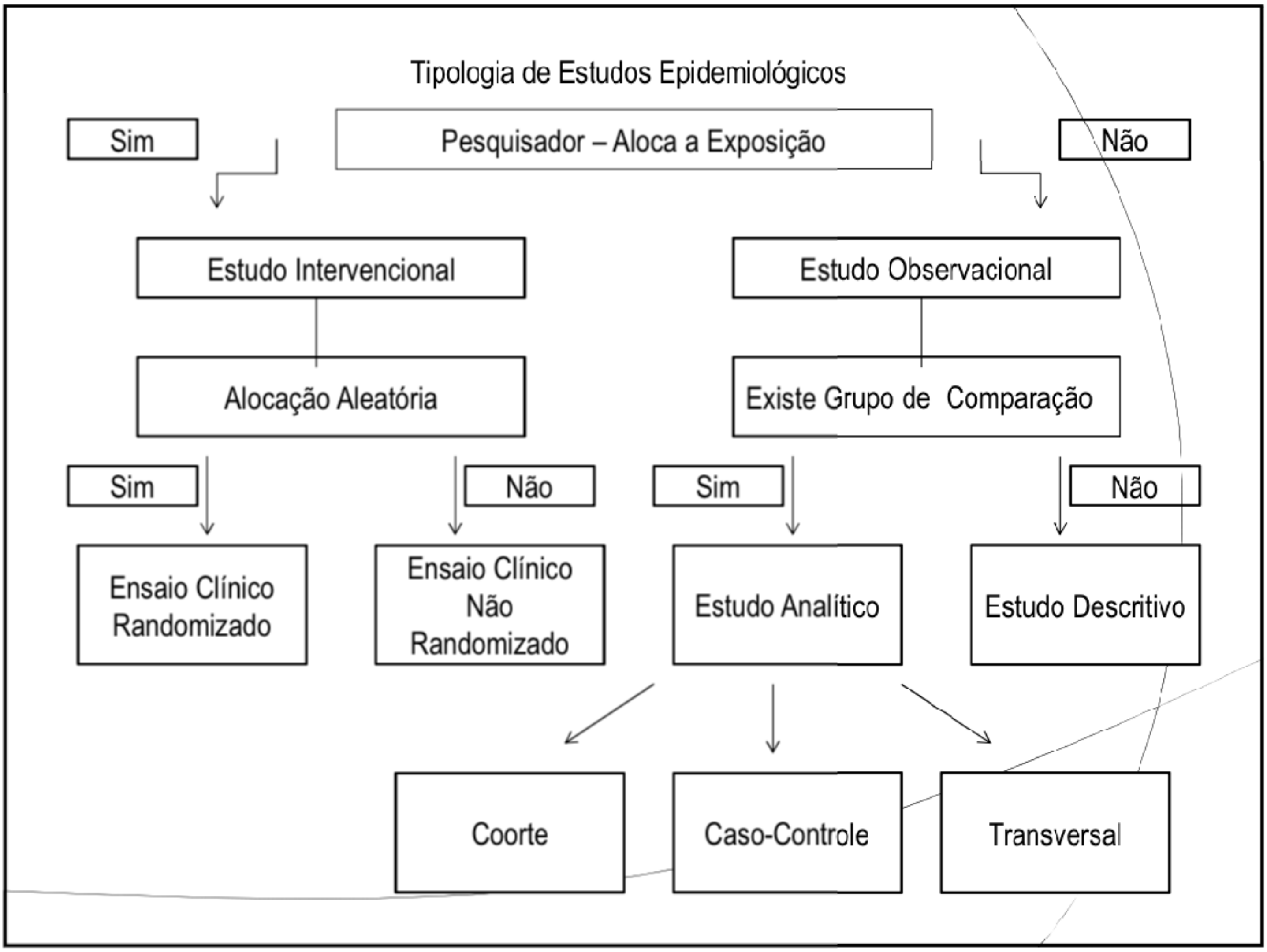
- CRUZADOS
  -> WASHOUT: APÓS RECEBER UM MEDICAMENTO, HÁ UM PERÍODO DE DESINTOXICAÇÃO E OS GRUPOS SÃO TROCADOS
  -> OS GRUPOS TROCAM DE TRATAMENTO



<u>ENSAIOS COMUNITÁRIOS</u>

-> SÃO PESQUISAS EM QUE A UNIDADE DE ANÁLISE E DE ALOCAÇÃO PARA INTERVENÇÃO É A COMUNIDADE. SEU OBJETIVO É TESTAR A EFETIVIDADE DE UMA INTERVENÇÃO EM NÍVEL COLETIVO.

<u>RESUMO DOS TIPOS DE ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS</u>



MEDIDAS DE FREQUÊNCIA E ASSOCIAÇÃO

AULA 08

-> INFERÊNCIA ESTATÍSTICA: PODER GENERALIZAR OS RESULTADOS DO ESTUDO PARA TODOS OU A MAIORIA DOS INTEGRANTES DAQUELE SEGMENTO. PARA ISSO DEVE HAVER UMA AMOSTRA REPRESENTATIVA.

PREVALÊNCIA

-> É MAIS COMUM EM ESTUDOS TRANSVERSAIS
-> TAXA DE PREVALÊNCIA, PREVALÊNCIA INSTANTÂNEA OU PREVALÊNCIA PONTUAL
-> MEDIDA ESTÁTICA: EXPRESSA O NÚMERO DE CASOS EXISTENTES DE UMA DOENÇA, EM UM DADO MOMENTO
-> CASOS PREVALENTES: QUANTIDADE DE CASOS/ PREVALÊNCIA: UMA RAZÃO ENTRE A QUANTIDADE DE CASOS E O TOTAL

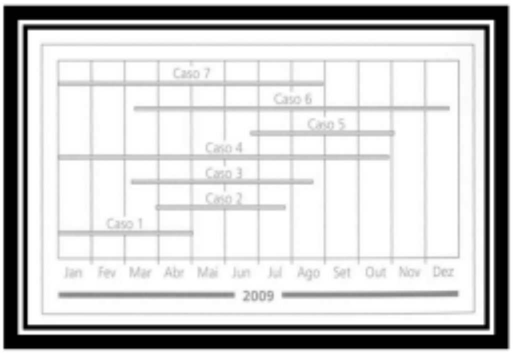
INCIDÊNCIA

-> É MAIS COMUM EM ESTUDOS DE ACOMPANHAMENTO, LONGITUDINAIS.
-> MEDIDA DINÂMICA: EXPRESSA A FREQUÊNCIA COM QUE SURGEM NOVOS CASOS DE UMA DOENÇA OU LONGO DE UM INTERVALO DE TEMPO

TIPOS DE INCIDÊNCIA

- PROPORÇÃO DE INCIDÊNCIA OU INCIDÊNCIA ACUMULADA (I): ESTIMA A PROBABILIDADE DE UM INDIVÍDUO DESENVOLVER A DOENÇA NUM DETERMINADO PERÍODO. **ASSUME QUE TODOS OS INDIVÍDUOS IDENTIFICADOS NO INÍCIO DO ACOMPANHAMENTO FORAM ACOMPANHADOS POR TODO O PERÍODO.**

$$I = \frac{\text{Número de "Casos Novos", no Período}}{\text{Número de Pessoas Expostas ao Risco, no Período}} \times \text{Constante}$$



Em Janeiro de 2009, numa amostra de 100 sujeitos, 3 manifestavam determinada doença (1,4 e 7). No período compreendido entre Janeiro - Dezembro ocorreram 4 casos novos (2, 3, 5 e 6).

$P_{Jan} = 3/100 = 0{,}03$

-> MENSURA QUE EXISTEM 3 PESSOAS COM A DOENÇA NAQUELE DETERMINADO MOMENTO ENTRE AS 100 TOTAIS

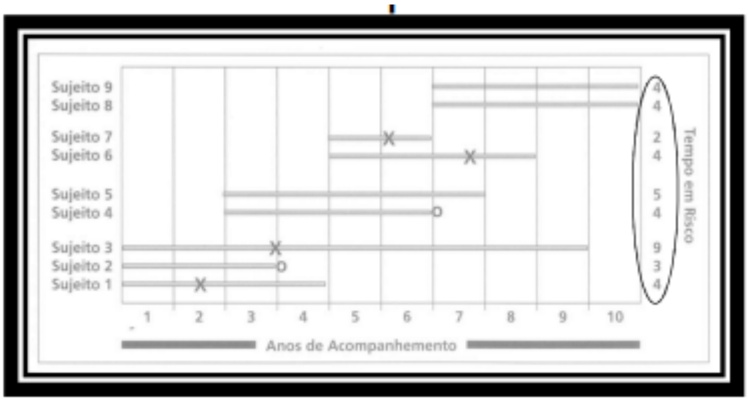
$I_{Jan\text{-}Dez} = 4/97 = 0{,}04$

-> A INCIDÊNCIA É 4/97, POIS 3 PESSOAS JÁ TINHA A DOENÇA E NÃO SE ENQUADRAM NO PATAMAR DE PESSOAS EXPOSTAS AO RISCO.

- DENSIDADE DE INCIDÊNCIA OU TAXA DE INCIDÊNCIA (ID): EM MUITOS ESTUDOS DE COORTE **É IMPOSSÍVEL O ACOMPANHAMENTO DOS INDIVÍDUOS POR PERÍODOS UNIFORMES** (ALGUNS SÃO ACOMPANHADOS POR ANOS, OUTROS MESES E MUITOS SÃO PERDIDOS). NESSA SITUAÇÃO, APLICA-SE A ESTATÍSTICA DENOMINADA DENSIDADE DE INCIDÊNCIA OU TAXA DE INCIDÊNCIA, DEFINIDA COMO A TAXA INSTANTÂNEA DE DESENVOLVIMENTO DA DOENÇA POR UNIDADE DE TEMPO.

  -> EM ESTUDOS, É IMPORTANTE CARACTERIZAR COMO OCORRERAM AS PERDAS, EM QUAL GRUPO ELA FOI MAIS COMUM, ETC.
  -> VAI SER CONSIDERADO O TEMPO EM QUE HOUVE PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO
  -> DESFECHO: É O MOMENTO EM QUE A DOENÇA PESQUISADA APARECE NO INDIVÍDUO.

$$\frac{\text{Número de Casos Novos Observados, no Período}}{\text{Soma total das PESSOAS-TEMPO em risco, no Período}}$$



Legenda: (X) – Desfecho / (O) - Óbito

Soma das Pessoas-Tempo em Risco = 4+4+2+4+5+4+9+3+4 = 39

Id = 4/39= 0,102 (10,2 casos por 100 pessoas)

-> OS ÓBITOS SÃO OS CÍRCULOS
-> OS DESFECHOS SÃO OS X
-> SOMA-SE TODOS OS TEMPOS DE CONTRIBUIÇÃO PARA CONSTITUIR O DENOMINADOR

-> OU SEJA, HOUVERAM 4 DESFECHOS CONSIDERANDO A SOMA DE PERÍODOS

MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO

-> AS MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO TÊM POR FINALIDADE AVALIAR A COINCIDÊNCIA DE UMA DADA PATOLOGIA (OU EVENTO RELACIONADO À SAÚDE) NA PRESENÇA DE UMA CONDIÇÃO ATRIBUÍDA HIPOTETICAMENTE COMO FATOR DE RISCO, OU SEJA, AVALIA A FORÇA DE UMA ASSOCIAÇÃO.
-> PERGUNTA: EXISTE REALMENTE UMA ASSOCIAÇÃO ENTRE O FATOR Z E A DOENÇA X?
-> A ASSOCIAÇÃO É RELACIONADA A PESQUISAS OBSERVACIONAIS, POIS NAS EXPERIMENTAIS OCORRE CAUSALIDADE DIRETAMENTE.
-> SÃO OPERADORES DA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA SENSO-ESTRITO, PROPICIANDO O TESTE DAS HIPÓTESES

- VARIÁVEIS EPIDEMIOLÓGICAS
  -> VARIÁVEL INDEPENDENTE: FATOR DE EXPOSIÇÃO
  -> VARIÁVEL DEPENDENTE: DESFECHO

TABELA DE CONTINGÊNCIA 2X2

-> LINHAS: VARIÁVEIS INDEPENDENTES
-> COLUNAS: VARIÁVEIS DEPENDENTES
-> CAUSALIDADE REVERSA: POR SER UM ESTUDO TRANSVERSAL, NÃO TEM COMO DELIMITAR O TEMPO E SE UMA VARIÁVEL PRECEDEU A OUTRA E, PORTANTO, NÃO TEM COMO SABER A ORDEM DA ASSOCIAÇÃO.

	Doente	Não Doente	Total
Exposto	a	b	a + b
Não Exposto	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c +d

a = número de pessoas expostas ao fator, ou apresentando a característica, que ficaram doentes.
b = número de pessoas expostas e que permanecem sadias.
c = número de pessoas não-expostas que ficaram doentes.
d = número de pessoas não-expostas, sadias.
a + c = número de pessoas que ficaram doentes.
b + d = número de pessoas que permaneceram sadias.
a + b = número de pessoas expostas ao fator.
c + d = número de não-expostos.
a + b + c + d = número total de indivíduos na população ou amostra.

- EXEMPLO

Um estudo foi realizado em 2005, em Florianópolis, com o objetivo de avaliar as condições de saúde geral e fatores associados, com uma amostra de escolares de 3 a 12 anos de idade matriculadas em escolas públicas e privadas. Entre os resultados obtidos estão os seguintes: de 27 escolares sem prática de atividade física fora de casa (SAFFC), 7 não apresentaram sobrepeso, enquanto que 73 outros escolares, com atividade física fora de casa (CAFFC), 30 apresentaram sobrepeso.

Tabela 2 x 2 (Estudo Acima)

	Sobrepeso	Não Sobrepeso	Total
Sem AFFC	20	07	27
Com AFFC	30	43	73
Total	50	50	100

-> ESTUDO TRANSVERSAL: OS DADOS FORAM COLETADOS EM UM MOMENTO ÚNICO, NÃO HOUVE ACOMPANHAMENTO

-> MEDIDA DE FREQUÊNCIA: É A **PREVALÊNCIA**

-> MEDIDA DE ASSOCIAÇÃO: **RAZÃO DE PREVALÊNCIA**

RAZÃO DE PREVALÊNCIA (RP): É A RELAÇÃO ENTRE O COEFICIENTE DE PREVALÊNCIA REFERENTE AOS EXPOSTOS (PE) E O COEFICIENTE DE PREVALÊNCIA REFERENTE AOS NÃO-EXPOSTOS (PNE).

-> É A MEDIDA DE ASSOCIAÇÃO DOS ESTUDOS TRANSVERSAIS

	Sobrepeso	Não Sobrepeso	Total
Sem AFFC	20	07	27
Com AFFC	30	43	73
Total	50	50	100

Prevalência do Desfecho (Expostos) (Pe) → Pe = 20/27 = 0,74

Prevalência do Desfecho (Não - Expostos) (Pne) → Pne = 30/73 = 0,41

$$RP = \frac{\text{Prevalência (Expostos)}}{\text{Prevalência (Não-Expostos)}} = \frac{0,74}{0,41} = 1,80$$

A prevalência de sobrepeso entre os escolares sem prática de atividade física fora de casa é 1,8 vezes maior do que a prevalência entre aqueles praticavam atividade física fora de casa.

RISCO RELATIVO: É A RELAÇÃO ENTRE O COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA REFERENTE AOS EXPOSTOS (IE) E O COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA REFERENTE AOS NÃO-EXPOSTOS (INE)

Em estudo hipotético realizado na cidade de Campina Grande 1.000 indivíduos adultos são examinados no início do seguimento e dois anos depois. Ao todo 200 indivíduos apresentaram tosse seca durante o período do seguimento. Oitenta dos 250 indivíduos classificados como fumantes, no início do estudo, e 120 dos 750 não-fumantes apresentaram algum episódio de tosse seca nesse período.

Variável Independente Fator de Risco → Hábito de Fumar

Variável Dependente Desfecho → Tosse Seca

-> TIPO DE ESTUDO: COORTE

-> MEDIDA DE FREQUÊNCIA: **INCIDÊNCIA**

-> VARIÁVEL DEPENDENTE: TOSSE SECA

-> VARIÁVEL INDEPENDENTE: HÁBITO DE FUMAR

-> DICOTOMIZAÇÃO: DIVISÃO EM 2 GRUPOS, OS DOS PACIENTE QUE TEM A CONDIÇÃO E OS DO QUE NÃO TEM, POR EXEMPLO.

-> TABELA 2X2

Tabela 2 x 2 (RISCO RELATIVO)

	Com Tosse Seca	Sem Tosse Seca	Total
Fumante	80	170	250
Não Fumante	120	630	750
Total	200	800	1000

Incidência do Desfecho (Expostos) (Ie) → Ie = 80/250 = 0,32

Incidência do Desfecho (Não - Expostos) (Ine) → Ine = 120/750 = 0,16

$$RR = \frac{\text{Incidência (Expostos)}}{\text{Incidência (Não-Expostos)}} = \frac{0,32}{0,16} = 2,0$$

Indica que o risco de tosse seca entre os fumantes é duas vezes maior que entre os não fumantes.

-> É UMA MEDIDA USADA PARA EXPRESSAR A FORÇA OU A MAGNITUDE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE 2 EVENTOS, CONSTITUINDO UM DOS PRINCIPAIS CRITÉRIOS DE ATRIBUIÇÃO DE CAUSALIDADE. NESSE CASO, SIGNIFICA QUE QUEM É EXPOSTO (FUMANTE), TEM 2X MAIS RISCO DE TER TOSSE SECA DO QUE OS NÃO-EXPOSTOS (NÃO-FUMANTE)
-> EM OUTRAS PALAVRAS, SIGNIFICA QUE A ASSOCIAÇÃO É CERTA, MAS VC VAI INVESTIGAR O RISCO DE TER A VD CASO EXISTA A VD.

- INTERPRETAÇÃO DO RISCO RELATIVO

RISCO RELATIVO (RR) = 1

-> INDICA QUE A INCIDÊNCIA DE EXPOSTOS É IGUAL À INCIDÊNCIA DOS NÃO-EXPOSTOS.
-> ISSO SIGNIFICA QUE NÃO HÁ ASSOCIAÇÃO ENTRE O FATOR DE EXPOSIÇÃO E A DOENÇA, POIS TANTO QUEM É EXPOSTO, QUANTO QUEM NÃO É EXPOSTO PODE ADQUIRIR A DOENÇA

RISCO RELATIVO (RR) > 1

-> INDICA QUE A INCIDÊNCIA DE EXPOSTOS É MAIOR QUE A INCIDÊNCIA DE NÃO EXPOSTOS
-> SIGNIFICA QUE O FATOR DE EXPOSIÇÃO É UM **FATOR DE RISCO** PARA O DESFECHO, LOGO A INCIDÊNCIA É MAIOR PARA OS EXPOSTOS DO QUE PARA OS NÃO-EXPOSTOS

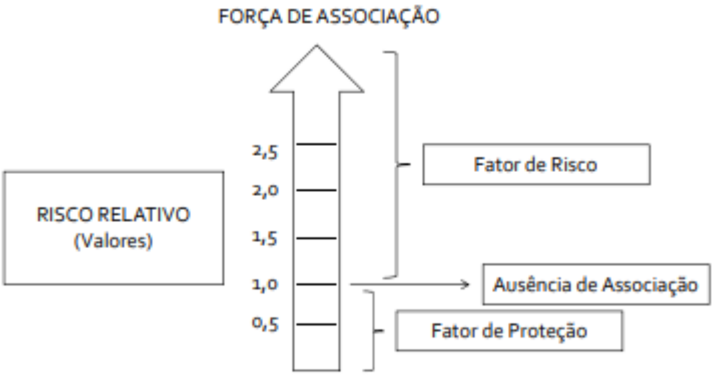
RISCO RELATIVO (RR) < 1

-> INDICA QUE A INCIDÊNCIA DOS NÃO-EXPOSTOS É MAIOR
-> SIGNIFICA QUE O FATOR QUE ESTÁ SENDO ESTUDADO É UM **FATOR DE PROTEÇÃO**, POIS A EXPOSIÇÃO É BENÉFICA

- EXEMPLO

Suponha que um investigador testou a eficácia de uma vacina em 400 crianças. Entre as 200 crianças que receberam a vacina, 3 manifestaram a doença, enquanto que nas 200 crianças que receberam placebo, 13 tiveram a doença. O RR foi de 0,23.

Esse achado mostra que crianças vacinadas apresentaram um risco que corresponde a 23% do risco calculado para as crianças que receberam placebo, indicando que a vacinação é um FATOR DE PROTEÇÃO para a ocorrência do desfecho.



RISCO ATRIBUÍVEL (RA)

-> É A PARCELA DA INCIDÊNCIA A QUE ESTÁ EXPOSTO UM GRUPO DA POPULAÇÃO, ATRIBUÍVEL EXCLUSIVAMENTE AO FATOR ESTUDADO, E NÃO POR OUTROS FATORES.

- CÁLCULO DO RA

$$RA = Ie - Ine$$

- TABELA 2X2

	Com Tosse Seca	Sem Tosse Seca	Total
Fumante	80	170	250
Não Fumante	120	630	750
Total	200	800	1000

Incidência (Expostos) (Ie) = 0,32

Incidência (Não-Expostos) (Ine) = 0,16

RA = Ie – Ine = 0,16

Isto é, para cada 100 expostos em média 32 adoecem, sendo que em 16, o adoecimento é atribuível exclusivamente ao fumo.

Isto é, a tosse seca foi explicada, pelo menos em 50,0% pelo fumo. Ou seja, a tosse seca foi atribuída exclusivamente ao fumo em pelo menos 50,0% dos expostos.

- RISCO ATRIBUÍVEL PROPORCIONAL (RA%) OU FRAÇÃO ETIOLÓGICA
  -> RESULTA DA SUBTRAÇÃO ENTRE COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA ENTRE OS EXPOSTOS (IE) E O COEFICIENTE ENTRE OS NÃO-EXPOSTOS (INE) DIVIDIDO PELA INCIDÊNCIA ENTRE OS EXPOSTOS (IE), EM PERCENTUAL

$$RA\% = Ie – Ine / Ie \times 100$$

-> SÓ PODE SER CALCULADO QUANDO O RR É MAIOR QUE 1, OU SEJA, QUANDO A EXPOSIÇÃO É MAIOR QUE 1, SENÃO O RESULTADO DÁ NEGATIVO E NÃO HÁ LÓGICA

- RISCO ATRIBUÍVEL PERCENTUAL NA POPULAÇÃO (RAP%)

-> É UMA MEDIDA DE ASSOCIAÇÃO INFLUENCIADA PELA FREQUÊNCIA DO FATOR DE RISCO NA POPULAÇÃO TOTAL, OU SEJA, ESTIMA A QUEDA PERCENTUAL NO NÚMERO DE CASOS DA DOENÇA OU AGRAVO, CASO O FATOR DE RISCO SEJA ELIMINADO TOTALMENTE

RAP% = In – Ine / In

-> O CÁLCULO É FEITO PELA SUBTRAÇÃO DO COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA NA POPULAÇÃO E O COEFICIENTE DE NÃO-EXPOSTOS, DIVIDIDO PELO COEFICIENTE DE INCIDÊNCIA NA POPULAÇÃO.

-> TABELA 2X2

	Com Tosse Seca	Sem Tosse Seca	Total
Fumante	80	170	250
Não Fumante	120	630	750
Total	200	800	1000

Incidência (Expostos) (Ie) = 0,32

Incidência (Não-Expostos) (Ine) = 0,16

RAP% = 0,2 – 0,16 / 0,2 = 0,2 (20%)

↓

Isso significa que a remoção do hábito de fumar permitiria prevenir 20% a tosse seca.

Incidência na População (In) = 200 / 1000 = 0,2

CONCLUSÃO DO ESTUDO

Naquela amostra de 1000 indivíduos adultos, os fumantes estariam cerca de 2 vezes mais expostos ao risco de tosse seca do que os não-fumantes. O excesso de risco atribuível ao hábito de fumar foi de 0,16, ou seja, de cada 100 expostos ao fumo 32 apresentaram tosse seca, sendo que em 16, a tosse seca foi atribuível ao fumo, ou seja, em 50,0% dos expostos a tosse seca foi atribuída ao fumo, no período de 2 anos, e que a remoção do hábito de fumar permitiria prevenir a tosse seca em 20% dos casos dessa amostra.

-> “2X MAIS EXPOSTOS AO RISCO”: RISCO RELATIVO =2

-> “EXCESSO DE RISCO ATRIBUÍVEL FOI 0,16”: DOS 32 QUE APRESENTAM TOSSE SECA, 16 SÃO ATRIBUÍVEIS ESPECIFICAMENTE AO FUMO

-> “A REMOÇÃO PERMITIRIA PREVENIR A TOSSE SECA EM 20% DOS CASOS”: RISCO ATRIBUÍVEL NA POPULAÇÃO

-> NA PROVA ELE VAI QUERER SABER QUANTOS E QUAIS RISCOS FORAM CALCULADOS PARA GERAR AS INFORMAÇÕES DE UM TEXTO NESSE ESTILO

TIPOS DE ESTUDO

- ESTUDOS DE COORTE E ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS: **RISCO RELATIVO**, POIS É CALCULADO EM ESTUDOS QUE TÊM COMO MEDIDA DE FREQUÊNCIA É A **INCIDÊNCIA**

  -> NESSES TIPOS DE ESTUDOS, A DIFERENÇA ENTRE A INCIDÊNCIA NO GRUPO CONTROLE E A INCIDÊNCIA NO GRUPO EXPERIMENTAL É DENOMINADA **REDUÇÃO ABSOLUTA DE RISCO (RAR),** QUE EXPRESSA QUAL A REDUÇÃO DO RISCO NO GRUPO QUE SOFREU A INTERVENÇÃO EM RELAÇÃO AO GRUPO CONTROLE

-> EXEMPLO:

Imagine um Ensaio Clínico Randomizado (ECR) para testar uma NOVA VACINA. O Grupo de Intervenção, composto por 100 pessoas, receberá a vacina; e o Grupo Controle, composto por 100 pessoas, ao qual será ministrado um placebo. Os resultados mostraram que no Grupo de Intervenção apenas uma pessoa adoeceu, enquanto no Grupo Controle, dez pessoas adoeceram.

	Doente	Não Doente	Total
Vacina	01	99	100
Placebo	10	90	100
Total	11	189	200

Ie = 1 / 100 = 0,01

Ine = 10 / 100 = 0,1

RR = 0,01 / 0,1 = 0,1 = 10%

O grupo de pessoas que usou a vacina apresentou um risco cuja magnitude equivale a 10% do risco encontrado para o grupo que utilizou o placebo.

-> COMO O RISCO RELATIVO É <1: FATOR DE PROTEÇÃO
-> ASSIM, É POSSÍVEL SE CALCULAR A **REDUÇÃO RELATIVA DE RISCO (RRR) OU FRAÇÃO DE PREVENÇÃO NOS EXPOSTOS (FPE) OU EFICÁCIA**: É O MESMO CÁLCULO

(RRR ou FPE ou Eficácia) = Ine – Ie / Ine x 100

Ie = 1 / 100 = 0,01

Ine = 10 / 100 = 0,1

RRR = 0,1 – 0,01 / 0,1 = 0,9 = 90%

Conclui-se que o uso da vacina reduziu em 90% o risco de contrair a doença.

- CASO-CONTROLE: NESSES CASOS NÃO TÊM PREVALÊNCIA E NEM INCIDÊNCIA , POIS A PROPORÇÃO DE DOENTES É DETERMINADA PELO NÚMERO DE CASOS E CONTROLES QUE O INVESTIGADOR DECIDIU MOSTRAR, OU SEJA, NÃO DEMONSTRA AS PROPORÇÕES NA POPULAÇÃO. NESSES CASOS, AS INFORMAÇÕES MAIS IMPORTANTES SÃO DESCRITIVAS E ESTIMATIVAS DE MAGNITUDE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE A DOENÇA E AS VARIÁVEIS DEPENDENTES, USANDO COMO MEDIDA DE ASSOCIAÇÃO O **ODDS RATIO (OR)/RAZÃO DE CHANCES/ RAZÃO DE PRODUTOS CRUZADOS**
  -> OR É UTILIZADO EM CASOS COMO A RELAÇÃO DA ZIKA COM A MICROCEFALIA. POIS NÃO SE SABIA SE A RELAÇÃO ERA REAL, SE HAVIA CAUSALIDADE, ENTÃO SE INVESTIGOU O OR ENTRE A MICROCEFALIA E VÁRIAS OUTRAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES PARA VER QUAL TERIA A MAIOR ESTIMATIVA DE ASSOCIAÇÃO
  -> O OR PODE INDICAR RISCO RELATIVO QUANDO A FREQUÊNCIA DA DOENÇA FOR BAIXA, POIS EM CASOS QUE A FREQUÊNCIA DA DOENÇA É BAIXA, É MAIS FÁCIL ASSOCIAR A DOENÇA A UMA VARIÁVEL DEPENDENTE. SENDO UMA DOENÇA DE ALTA FREQUÊNCIA, EXISTEM MUITAS VARIÁVEIS QUE PODEM VIR A CAUSAR A DOENÇA, ENTÃO SE UTILIZA O OR PARA CALCULAR AS CHANCES DE AQUELA VI CAUSAR A VD

	Doente (Casos)	Não Doente (Controles)	Total
Exposto	a	b	a + b
Não Exposto	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c +d

OR = a x d / b x c = ad/bc

-> EXEMPLO

Em um estudo hipotético, um total de 30 crianças recém-nascidas, portadoras de anomalias congênitas do coração, foram examinadas e suas mães interrogadas com respeito a exposições potencialmente teratogênicas: 10 relataram que tinham tido rubéola no primeiro trimestre de gestação em questão. Entre as crianças sadias, nascidas sem evidências de malformação congênita, foram selecionadas 300 para o grupo-controle; 20 mães afirmaram que tinham tido rubéola no primeiro trimestre de gravidez.

Rubéola	ACC (Casos)	Controles	Total
Sim	10	20	30
Não	20	280	300
Total	30	300	330

Variável Independente Fator de Risco → Rubéola

Variável Dependente Desfecho → Anomalias Congênitas no Coração

$$OR = 10 \times 280 / 20 \times 20 = 2800 / 400 = 7{,}0$$

A chance de ter um filho com anomalia congênita do coração é cerca de 7 vezes maior entre aquelas mães que tiveram rubéola no primeiro trimestre de gravidez do que entre aquelas que não tiveram.

-> REITERANDO, APESAR DO OR SER UMA MEDIDA DE ASSOCIAÇÃO VÁLIDA, ELA NÃO DEVE SER ENTENDIDA COMO UMA MEDIDA APROXIMADA DO RR, EXCETO SE A DOENÇA FOR RARA, OU SEJA, SE TIVER BAIXA FREQUÊNCIA. NO EXEMPLO ACIMA, O VALOR DE OR E O DE RR É DIFERENTE

ALTA FREQUÊNCIA

	Doente	Não Doente	Total
Exposto	1500	3500	5000
Não Exposto	250	4750	5000
Total	1750	8250	10000

$$RR = \frac{1500/5000}{250/5000} = 6{,}0 \qquad OR = \frac{1500 \times 4750}{3500 \times 250} = 8{,}14$$

Neste caso o OR está <u>superestimando</u> a magnitude da associação.

BAIXA FREQUÊNCIA

	Doente	Não Doente	Total
Exposto	150	4850	5000
Não Exposto	25	4975	5000
Total	175	9825	10000

$$RR = \frac{150/5000}{25/5000} = 6{,}0 \qquad OR = \frac{150 \times 4975}{4850 \times 25} = 6{,}14$$

Neste caso o OR é uma estimativa <u>aproximada</u> do RR.

<u>TIPOS DE ESTUDO X MEDIDAS DE ASSOCIAÇÃO</u>

- ESTUDO DE PREVALÊNCIA: RAZÃO DE PREVALÊNCIA OU ODDS RATIO (ALGUNS PESQUISADORES ACHAM VÁLIDO USAR O ODDS RATIO NESSES ESTUDOS TAMBÉM, PELO PONTO DE VISTA DA BIOESTATÍSTICA)
- ESTUDOS DE COORTE/ENSAIOS CLÍNICOS (INCIDÊNCIA): RISCO RELATIVO
- ESTUDO DE CASO-CONTROLE: ODDS RATIO

OBS: DIFERENÇA ENTRE RR E OR

-> OR: CALCULA AS CHANCES DE EXISTIR UMA MAGNITUDE DE ASSOCIAÇÃO ENTRE A VI E A VD
-> RR: EXPRESSA O QUANTO (MAGNITUDE) AQUELES DOIS EVENTOS ESTÃO RELACIONADOS, OU SEJA, LEVA A UMA CAUSALIDADE ENTRE VI E VD